SIEMENS

SIMATIC HMI

ProTool/Pro Runtime

Manuel d'utilisation

Préface, Table des matières

Introduction 1

Etendue des fonctions 2

Description du produit 3

Conditions préalables à la mise en service 4

Mise en service ProTool/Pro Runtime 5

Manipulation de ProTool/Pro Runtime 6

Recettes 7

Messages système HMI A

Glossaire, Index

No. de réf. : 6AV6594-1CA06-0AC0

Edition 12/01

A5E00136783

Règles de sécurité

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité ainsi que pour éviter des dommages matériels. Elles sont présentées, selon le risque encouru, de la façon suivante :

Danger

signifie qu'il y a danger de mort ou de blessure grave de façon certaine, si les mesures de précaution en question ne sont pas prises.

Avertissement

signifie qu'il y a danger de mort ou de blessure grave de façon éventuelle, si les mesures de précaution en question ne sont pas prises.

Attention

avec triangle de signalisation, signifie qu'il y a risque de blessure légère si les mesures de précaution en question ne sont pas prises.

Attention

sans triangle de signalisation, signifie qu'un dommage matériel peut survenir si les mesures de précaution en question ne sont pas prises.

Précaution

signifie que la non-application de la mesure correspondantes peut entraîner un état ou un résultat non signifie qu'un événement ou un état indésirable peut survenir si la recommandation en question n'est pas suivie.

Remarque

doit vous rendre tout particulièrement attentif à des informations importantes sur le produit, aux manipulations à effectuer avec le produit ou à la partie de la documentation correspondante.

Personnel qualifié

La mise en service et l'utilisation de la console ne doivent être effectuées que conformément au manuel. Seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer des interventions sur la console. Il s'agit de personnes qui ont l'autorisation de mettre en service, de mettre à la terre et de repérer des appareils, systèmes et circuits électriques conformément aux règles de sécurité en vigueur.

Utilisation conforme aux fins

Tenez compte des points suivants :

Avertissement

La console ne doit être utilisée que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et exclusivement avec des périphériques et composants recommandés par Siemens.

La mise en service est interdite tant que la machine dans laquelle est incorporée ce constituant n'est pas conforme aux prescriptions de la directive 98/37 CEE.

Le transport, le stockage, le montage, la mise en service ainsi que l'utilisation et la maintenance adéquats de la console sont les conditions indispensables pour garantir un fonctionnement correct et sûr du produit.

Marques déposées

Vous trouverez dans la préface les marques déposées de Siemens AG. Les autres dénominations dans ce type d'écriture peuvent aussi se trouver être des marques déposées. L'utilisation de ces dénominations par des tiers à leurs propres fins pourrait violer les droits de leurs détenteurs.

Imprimeur

Edition et publication : A&D PT1 D1

Copyright Siemens AG 2001 Tous droits réservés

Toute communication ou reproduction de ce support d'information, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Siemens AG
Automation & Drives
SIMATIC Human Machine Interface
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent manuel avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Or des divergences n'étant pas exclues, nous ne pouvons pas nous porter garants pour la conformité intégrale. Les informations données dans ce document sont régulièrement contrôlées et les corrections éventuelles figureront dans les éditions suivantes. Veuillez nous faire part de vos suggestions.

© Siemens AG 2001
Sous réserve de modifications.

Préface

Ce manuel

Le manuel d'utilisation ProTool/Pro Runtime fait partie de la documentation SIMATIC HMI. Il est consacré à :

- Mise en service du logiciel du runtime ProTool/Pro RT
- Transfert de la configuration
- Procédures de dialogue pour la configuration

La description est valable pour les systèmes sous Windows suivants :

- SIMATIC Panel PC FI25, FI45, PC670, PC670 Touch, PC 870, PC 870 Touch, PC IL 70
- PC Standard
- SINUMERIK Panel PC OP010, OP012, OP015
- SIMOTION Panel PC P012K, P015K, P012T, P015T

Guide pour vous y retrouver dans ce manuel

Le manuel d'utilisation se compose des chapitres suivants :

Chapitre	Contenu
1 - 2	Présentation et vue d'ensemble des fonctionnalités
3	Domaine d'application, brève description des objets d'une configuration et aperçu des possibilités de couplage à l'automate
4 - 5	Conditions préalables pour la mise en service, Mise en service et transfert de la configuration
6	Procédures de dialogue avec le logiciel du runtime
7	Opérations avec les recettes et les enregistrements
Annexes	Messages système HMI

Conventions

Les conventions typographiques suivantes ont été utilisées dans ce manuel :

`VAR_23`	Les mots imprimés en caractères de machine à écrire caractérisent des saisies ou des affichages tels qu'ils apparaissent à l'écran. A savoir : les commandes, les noms de fichier, les entrées dans les boîtes de dialogue ainsi que les messages système.
Variable	Les boîtes de dialogue ainsi que les champs et les boutons se trouvant dans les boîtes de dialogue sont représentés en cursive.
Fichier → Editer	Les commandes de menu sont reliées par une flèche. Le chemin d'accès complet à la commande est toujours indiqué.
F1	Les désignations de touche sont imprimées dans une autre fonte.

Historique

Les éditions successives de ce manuel correspondent aux versions suivantes du logiciel de configuration ProTool :

Edition	Remarque	Version de ProTool
07/98	Première édition	à partir de V5.0
01/99	Révision du manuel	à partir de V5.1
12/99	Nouveau : appareils, objets d'image, recettes	à partir de V5.2
07/00	Nouveau : sous-programme pilote pour automate, objets d'image, manipulation tactile	à partir de V5.2 + Service Pack 2
12/01	Nouveau : Pupitres, Objets d'image, Pilote d'automate	à partir de V6.0

Marques

Les désignations suivantes sont des marques déposées de Siemens AG :

- HMI®
- MP 270®
- MP 270B®
- MP 370®
- ProAgent®
- ProTool®
- ProTool/Lite®
- ProTool/Pro®
- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- SIMATIC Multi Panel®
- SIMATIC Multifunctional Platform®
- WinCC®
- WinCC Add-on®

Autres supports

Si vous avez des questions d'ordre technique, veuillez-vous adresser à votre correspondant Siemens dans les agences ou succursales compétentes.

Assistance clientèle et technique

Accessible dans le monde entier – à toute heure :

SIMATIC Hotline

Dans le monde entier (Nuremberg) **Assistance technique** (FreeContact) Heure locale : lu–ve de 7h à 17h Téléphone : +49 (180) 5050-222 Fax : +49 (180) 5050-223 E-Mail : techsupport@ad.siemens.de GMT : +1:00	**Dans le monde entier** (Nuremberg) **Assistance technique** (contre rétribution, seulement avec la carte SIMATIC) Heure locale : lu–ve de 0h à 24h Téléphone : +49 (911) 895-7777 Fax : +49 (911) 895-7001 GMT : +01:00	
Europe / Afrique (Nuremberg) **Autorisation** Heure locale : lu–ve de 7h à 17h Téléphone : +49 (911) 895-7200 Fax : +49 (911) 895-7201 E-Mail : autorisation@nbgm.siemens.de GMT : +1:00	**Amérique** (Johnson City) **Assistance technique et autorisation** Heure locale : lu–ve de 8h à 19h Téléphone : +1 423 461-2522 Fax : +1 423 461-2289 E-Mail : simatic.hotline@sea.siemens.com GMT : –5:00	**Asie / Australie** (Singapour) **Assistance technique et autorisation** Heure locale : lu–ve de 8h30 à 17h30 Téléphone : +65 740-7000 Fax : +65 740-7001 E-Mail : simatic.hotline@sae.siemens.com.sg GMT : +8:00
Les langues utilisées sur les lignes d'assistance technique SIMATIC sont en général l'allemand et l'anglais – le français, l'italien et l'espagnol sont en outre parlés sur les lignes d'autorisation.		

Services en ligne SIMATIC Customer Support

Le service SIMATIC Customer Support vous fournit par le biais des services en ligne, des informations supplémentaires concernant les produits SIMATIC :

- Vous trouverez des informations actuelles générales
  - dans **Internet**, sous `http://www.ad.siemens.de/simatic`
- Informations actuelles sur le produit et téléchargements qui peuvent s'avérer utiles pour l'utilisation :
  - dans **Internet**, sous `http://www.ad.siemens.de/simatic`
  - via le **Bulletin Board System** (BBS) à Nuremberg *(SIMATIC Customer Support Mailbox)* au numéro +49 (911) 895-7100.

    Pour sélectionner la boîte aux lettres électronique, utilisez un modem allant jusqu'à V.34 (28,8 kBaud), et dont les paramètres seront réglés comme suit :
    – 8, N, 1, ANSI, ou
    – sélectionnez par le biais du RNIS (x.75, 64 kBit).
- Vous trouverez votre correspondant pour Automation & Drives sur site, par le biais de notre banque de données spéciale correspondants
  - dans **Internet,** sous `http://www3.ad.siemens.de/partner/search.asp`

Abréviations

Les abréviations utilisées dans le présent manuel ont les significations suivantes :

AG	Automate
ANSI	American National Standards Institute
AS 511	Protocole de l'interface PG sur SIMATIC S5
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
BM	Message d'événement
CF	Compact Flash
CPU	Central Processing Unit
CSV	Comma Separated Values
DP	Périphérie décentralisée
DSN	Data Source Name
HMI	Human Machine Interface
ISA	Instrument Society of America
LED	Light Emitting Diode (diode lumineuse)
MPI	Multipoint Interface (SIMATIC S7)
OLE	Object Linking and Embedding
OP	Operator Panel
OPC	OLE for Process Control
PC	Personal Computer
PELV	Protected Extra Low Voltage
PG	Console de programmation
PPI	Point to Point Interface (SIMATIC S7)
RAM	Random Access Memory
SELV	Safety Extra Low Voltage

SM	Message d’alarme
API	Automate programmable industriel
USB	Universal Serial Bus
USV	Alimentation ininterrompue en courant (AIC)

Vous trouverez une liste de tous les termes techniques utilisés, accompagnés de leur explication, dans le glossaire se trouvant à la fin du présent manuel.

Documentation SIMATIC HMI

Groupe cible

Le présent manuel fait partie de la documentation SIMATIC HMI. Cette documentation est destinée aux groupes cibles suivants :

- Débutant
- Utilisateur
- Gestionnaire de projet
- Programmeur
- Opérateur de mise en service

Structure de la documentation

La documentation SIMATIC HMI comprend les composantes suivantes :

- Manuels d'utilisation pour :
  - Logiciel de configuration
  - Logiciel de runtime
  - Communication entre automate et le pupitre contrôle-commande
- Manuel produits pour les pupitres de contrôle-commande suivants :
  - SIMATIC PC
  - MP (Multi Panel)
  - OP (Operator Panel)
  - TP (Touch Panel)
  - TD (Text Display)
  - PP (Push Button Panel)
- Aide en ligne pour le logiciel de configuration
- Guides de mise en service
- Descriptions succinctes

Le tableau suivant vous donne une vue d'ensemble sur la documentation SIMATIC HMI indispensable à ce manuel.

Documentation	Groupe cible	Contenu
ProTool Aide en ligne	Gestionnaire de projet	Informe au niveau de l'ordinateur de configuration pendant l'utilisation de ProTool. L'aide en ligne contient • une aide contextuelle, • des instructions complètes et des exemples détaillés, • des informations détaillées, • toutes les informations contenues dans le manuel d'utilisation.
ProTool/Pro Runtime Manuel d'utilisation	Opérateur de mise en service, utilisateur	Contient les informations suivantes : • installation du logiciel de visualisation ProTool/Pro Runtime, • mise en service et utilisation du logiciel sur des systèmes sous Windows.
Protection de logiciel Manuel de mise en service	Opérateur de mise en service, utilisateur	Le logiciel de visualisation ProTool/Pro Runtime est protégé contre tout abus d'utilisation. Ces instructions contiennent des informations concernant l'installation, la réparation et la désinstallation d'autorisations.
Exemple d'utilisation Manuel de mise en service	Débutant	Des exemples de configuration, accompagnés des programmes automate correspondants, sont livrés avec ProTool. Cette documentation décrit comment • charger les exemples dans le pupitre de contrôle-commande et l'automate, • se servir des exemples et, • procéder pour étendre le couplage à l'automate pour votre application.
Communication pour les systèmes sous Windows Manuel d'utilisation	Programmeur	Informe sur le couplage de systèmes sous Windows aux automates suivants : • SIMATIC S5 • SIMATIC S7 • SIMATIC 505 • SIMATIC WinAC • SIMOTION • Automates supplémentaires d'autres fabricants Cette documentation décrit • la configuration et les paramètres nécessaires au couplage des appareils à l'automate et au réseau, • les zones de données utilisateur qui servent à l'échange de données entre le pupitre de contrôle-commande et l'automate.

Table des matières

1 Introduction 1-1

2 Etendue des fonctions 2-1

3 Description du produit 3-1

3.1 Description succincte des divers objets d'une configuration 3-3
3.1.1 Images 3-4
3.1.2 Messages 3-8
3.1.3 ALARM_S 3-9
3.1.4 Variables 3-10
3.1.5 Fonctions 3-11
3.1.6 Archives 3-12
3.1.7 Protocoles 3-14
3.1.8 Scripts 3-15
3.1.9 Réveil 3-15
3.1.10 Imprimer 3-15
3.1.11 Commande des LED 3-16

3.2 Liaison à l'automate 3-17

4 Conditions préalables à la mise en service 4-1

4.1 Appareils cible 4-2

4.2 Conditions système préalables pour PC 4-3

4.3 Installation électrique 4-5

5 Mise en service de ProTool/Pro Runtime 5-1

5.1 Installation et configuration de Windows 5-3

5.2 Installation de ProTool/Pro RT 5-5
5.2.1 Installez le logiciel du runtime 5-5
5.2.2 Communication 5-6
5.2.3 ProTool/Pro Runtime intégré dans le PC–Station de Step 7 5-7

5.3 Ajouter un processeur de communication 5-9

5.4 Réglages pour l'OP37/Pro 5-10

5.5 Transfert, test et mise en service du projet 5-10
5.5.1 Scénarios 5-10
5.5.2 Menu de départ pour PC 5-12
5.5.3 Simulation du projet 5-14

5.6 Lancer projet 5-20

5.7 Autres possibilités de transfert 5-21

6 Manipulation de ProTool/Pro Runtime 6-1

6.1 Procédures générales de dialogue 6-1

6.2 Paramétrage du logiciel d'exécution 6-7

6.3 Manipulation d'objets d'image 6-9
6.3.1 Bouton 6-11

6.3.2 Bouton d'état 6-13
6.3.3 Interrupteur 6-15
6.3.4 Champ de saisie 6-16
6.3.5 Zone de liste 6-18
6.3.6 Ligne de message 6-19
6.3.7 Fenêtre de message 6-19
6.3.8 Indicateur de message 6-21
6.3.9 Page de messages 6-22
6.3.10 Tampon de messages 6-23
6.3.11 Afficheur de messages 6-24
6.3.12 Afficheur simple de messages 6-26
6.3.13 Histogramme 6-27
6.3.14 Afficheur de courbes 6-28
6.3.15 Curseur 6-31
6.3.16 Afficheur analogique 6-33
6.3.17 Date/Heure 6-34
6.3.18 Horloge numérique/analogique 6-35
6.3.19 Liste des mots de passe 6-36
6.3.20 Etat/Forçage 6-39
6.3.21 SIMATIC HMI Symbol Library 6-41

7 Recettes 7-1

7.1 Vue d'ensemble 7-1

7.2 Utilisation des recettes 7-3
7.2.1 Flux des données dans le cas des recettes 7-3
7.2.2 Exemples d'application 7-4

7.3 Configuration des recettes 7-7

7.4 Editer des enregistrements 7-9
7.4.1 Afficheur de recettes 7-10
7.4.2 Images de recette 7-19
7.4.3 Fonctions et contrats automate 7-22
7.4.4 Exporter/importer des enregistrements 7-23
7.4.5 Comportement lors de la modification de la structure de recette 7-27

ANNEXES

A Messages système HMI A-1

Introduction

1

Qu’est-ce que ProTool/Pro?

SIMATIC ProTool/Pro est un logiciel de visualisation performant et convivial permettant la visualisation des processus exécutables sous Windows 98 SE, Windows ME, Windows NT 4.0 SP6a et Windows 2000 SP2.

Les concepts de l’automatisme modernes posent des exigences élevées à la visualisation de processus. En particulier, la commande de processus à un niveau proche de la machine doit répondre aux besoins en matière de performance et de simplicité de la commande. Le but visé est de présenter les données processus à l’opérateur sous une forme compréhensible, comme par exemple un graphique, dans des délais brefs et de manière bien claire. La demande porte de plus en plus sur des représentations du processus simplifiant la correspondance avec le processus réel. Par ailleurs, on assiste à une croissance parallèle du besoin d’archivage des données, pour, par exemple, le contrôle de qualité. Il devient donc nécessaire d’archiver les données processus à un niveau proche de la machine. SIMATIC ProTool/Pro répond à ces demandes.

SIMATIC ProTool/Pro est conçu pour la visualisation et la commande de machines et de petites installations. Le logiciel d’exécution (Runtime) performant autorise une commande sûre du processus grâce à de courts temps de réponse. La marche par à-coups sur la machine, tout comme une acquisition sûre des données, ne posent aucun problème.

Composants de ProTool/Pro

SIMATIC ProTool/Pro comprend le logiciel de configuration ProTool/Pro CS et le logiciel de visualisation de processus ProTool/Pro Runtime (ProTool/Pro RT). Les deux systèmes fonctionnent sous Windows 98 SE, Windows ME, Windows NT 4.0 SP6a et Windows 2000 SP2.

ProTool/Pro CS vous permet de créer votre configuration sur la console de programmation (PC ou PG) sous Windows. ProTool/Pro RT est le programme vous permettant d’exécuter votre configuration sous Windows et de visualiser le processus. Vous pouvez également utiliser ProTool/Pro RT sur votre console de programmation pour tester et simuler le fichier sur le projet créé.

Systèmes basés sur Windows

SIMATIC ProTool/Pro RT peut être exécuté sur les systèmes suivants basés sur Windows :

- SIMATIC Panel PC FI25, FI45, PC670, PC670 Touch, PC 870, PC 870 Touch, PC IL 70
- PC standard
- SINUMERIK Panel PC OP010, OP012, OP015
- SIMOTION Panel PC P012K, P015K, P012T, P015T

Autorisation

Si vous installez le logiciel d'exécution SIMATIC ProTool/Pro RT sur un PC standard ou un PC SIMATIC Panel, il vous faut une autorisation pour pouvoir l'utiliser sans restrictions. Si cette autorisation fait défaut, ProTool/Pro RT fonctionne en mode de démonstration.

- **PC** :
  L'autorisation doit être commandée séparément.
- **Pupitre de contrôle-commande SIMATIC avec logiciel runtime joint**
  L'autorisation est fournie avec le pupitre (par exemple Panel PC 670).

Fonctionnalités

Le logiciel Runtime SIMATIC ProTool/Pro RT se caractérise par une surface utilisateur entièrement graphique se basant sur la technique à fenêtres. Outre les fonctions habituelles des pupitres de contrôle-commande SIMATIC précédents, il offre notamment les fonctions suivantes :

- représentation aisée du processus avec une surface utilisateur conforme à Windows
- Grand choix de champs standard de saisie/affichage, d'histogrammes, d'afficheurs de courbe, de graphiques vectoriels et de boutons
- système de messages intégré
- positionnement dynamique d'objets
- archivage de messages et de valeurs processus
- recettes
- scripts Visual Basic pour fonctions utilisateur
- couplages standard aux automates SIMATIC S5, SIMATIC S7 et SIMATIC 505 et aux automates d'autres fabricants

Vous trouverez un aperçu intégral de l'étendue des fonctions du logiciel Runtime SIMATIC ProTool/Pro RT au chapitre 2.

Objectif

Ce manuel est destiné aux lanceurs d'installation, spécialistes de maintenance et gestionnaires de projet. Il décrit la mise en service et la manipulation du logiciel Runtime SIMATIC ProTool/Pro RT.

Informations complémentaires

La création de projets et les fonctions du logiciel de configuration sont décrites de façon détaillée dans le manuel d'utilisation *ProTool Configuration des systèmes basés sur Windows* et dans l'aide en ligne de ProTool/Pro CS.

Vous trouverez des informations sur le couplage aux divers automates dans le Manuel d'utilisation *Communication pour systèmes sous Windows*.

Après l'installation de *ProTool/Pro Runtime*, vous trouverez dans le fichier *readme.pdf* de ProTool Information System des informations actuelles qu'il n'a plus été possible de prendre en considération dans les manuels. Vous trouverez dans le répertoire *docs* d'autres documents fournis sous forme de fichier pdf.

Etendue des fonctions

2

Le tableau suivant résume les fonctions de ProTool/Pro RT. Les valeurs spécifiées sont les valeurs maximales pouvant être gérées par le pupitre. Elles sont limitées par la taille de la mémoire de configuration.

Fonctions		
Messages d'événement	Nombre	2.000
	Affichage	dans ligne de message/Fenêtre de message/Afficheur de messages
	Consulter tous les messages présents	dans page des messages/Afficheur de messages
	Longueur du texte de message par ligne	70 caractères (selon les polices) pour les textes de message configurables dans ProTool, 255 caractères pour les textes de message configurables dans Step7
	Lignes par message	1
	Valeurs processus dans un texte de message	8
	Editer message	√
	Etats de message identifiés par des couleurs différentes	√
Messages d'alarme	Nombre	2.000
	Affichage	dans ligne de message/Fenêtre de message/Afficheur de messages
	Mode d'affichage	Premier message/dernier message, au choix
	Consulter tous les messages présents	dans page des messages/ Afficheur de messages
	Longueur du texte de message par ligne	70 caractères (selon les polices) pour les textes de message configurables dans ProTool, 255 caractères pour les textes de message configurables dans Step7
	Lignes par message	1
	Valeurs processus dans un texte de message	8
	Acquittement individuel de messages d'alarme	√
	Acquitter simultanément plusieurs messages d'alarme (acquittement global)	16 groupes d'acquittement
	Editer message	√
	Etats de message identifiés par des couleurs différentes	√
Alarm_S	Afficher les messages S7	√

Fonctions		
Listage des messages	Sortie sur imprimante	√
Tampon des messages volatile	Capacité	1.024 Evénements de message
	Afficher les messages d'événement/d'alarme	√
	Effacer	√
	Imprimer	√
	Etats de message présents simultanément (maxi) • messages d'événement : ou • messages d'alarme :	 500 250
Archivage	Messages Valeurs processus	√ √
	Type d'archive	Archives circulaires/Archives suite
	Nombre d'archives	100
	Nombre de variables archivables au maximum	100
	Nombre archives suite	40
	Entrées par archive	500.000
	Emplacement d'enregistrement	• Fichier (CSV) • Base de données (OBCD)
Enregistrement des messages	Moment de survenance	date/heure
	Etat de message	Apparu, Disparu, Acquitté
Images	Nombre	300
	Affichage	√
	Imprimer (copie d'écran)	√
	Objets d'image	• Graphique • Texte • Champ d'affichage • Champ de saisie • Champ d'affichage symbolique • Champ d'options • Date/heure • Afficheur graphique • Liste des graphiques • Zone de liste graphique • Graphique vectoriel • Bouton • Bouton d'état • Avertisseur lumineux • Interrupteur

Fonctions		
Images	Objets d'image	• Bouton de commande invisible • Afficheur de courbes • Histogrammes • Affichage des messages • Afficheur de messages simple • Etat/Forçage • Liste des mots de passe • Afficheur de recettes • Curseur • Afficheur analogique • Horloge numérique/analogique • SIMATIC HMI Symbol Library
	Guide-opérateur	• icônes pour touches programmables 1) • Attributs dynamiques • Afficher/cacher des objets • Ordre TAB • Texte d'aide
	Fenêtre permanente	√
Surveillance de seuil	Saisies/affichages	√
Fonctions de conversion	Saisies/affichages	√
Texte d'aide	Lignes/caractères	7/35 (selon les polices)
	Pour messages	√
	Pour images	√
	pour objets d'image	• Champ de saisie • Champ d'options • Bouton • Bouton d'état • Interrupteur • Bouton de commande invisible
Fonctions d'impression	Copie de l'image affichée à l'écran	√
	Listage direct des messages	√
	Rapport d'équipe	√
Protection par mot de passe	Nombre de mots de passe	50
	Niveaux de mot de passe	10 (0...9)
Recettes	Nombre	1.000
	Longueur données utiles	8.000 octets par enregistrement
	Total d'entrées	20.000
	Constituants par recette	2.000
Changement de langue en ligne	Nombre de langues	5
Fonctions PG (Etat/forçage)	SIMATIC S5	√
	SIMATIC S7	√
Ecran	Mise en veilleuse 2)	√
Réveil	Déclenchement cyclique ou unique des fonctions	√
Script VB	Extensions personnalisées des fonctionnalités	√

Fonctions		
Simulateur	Simulation de • Modification des valeurs dans des variables • Messages d'événement • Messages d'alarme	 √ √ √
Commande des LED	Guide-opérateur 1)	√
Communication	**SIMATIC S5** • AS511 • PROFIBUS-DP	 √ √
	SIMATIC S7/M7 • PPI (protocole S7) • MPI (protocole S7) • PROFIBUS-DP (protocole S7) • SIMATIC WinAC à partir de la version 2	 √ √ √ √
	OPC • Client/Serveur	 √
	SIMATIC 505 • NITP • PROFIBUS-DP	 √ √
	SIMOTION	√
	SIMATIC WinAC	√
Communication	**Couplage aux automates d'autres constructeurs**	
	Allen Bradley (PLC-5, SLC500) • DF1 • DH+ • DH485	 √ √ √
	LG (Lucky Goldstar) • GLOFA GM	 √
	Mitsubishi FX / Mitsubishi Protocol 4	√
	GE Fanuc	√
	Omron Hostlink/Multilink	√
	Modicon • Modbus	 √
	Telemecanique TSX • Adjust • Uni-Telway	 √ √

1) Pas pour les PC standard ni les pupitres tactiles
2) Economiseur d'écran pour PC standard et PC SIMATIC Panel

Description du produit

3

Domaine d'utilisation

Le logiciel Runtime SIMATIC ProTool/Pro RT révèle toute sa puissance là où les solutions matérielles dédiées de visualisation atteignent leurs limites. SIMATIC ProTool/Pro RT fonctionne sur les systèmes suivants sous Windows 98 SE, Windows ME, Windows NT 4.0 SP6a et Windows 2000 :

- SIMATIC Panel PC FI25, FI45, PC670, PC670 Touch, PC 870, PC 870 Touch, PC IL 70
- PC Standard
- SINUMERIK Panel PC OP010, OP012, OP015
- SIMOTION Panel PC P012K, P015K, P012T, P015T

SIMATIC ProTool/Pro RT est proposé sous forme de logiciel pur, par exemple pour PC.

Le logiciel Runtime est en mesure de communiquer avec une large gamme d'automates. Vous en trouverez un aperçu au chapitre 3.2.

Extension des fonctions dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS

La possibilité d'exécuter le logiciel Runtime sur n'importe quel PC basé sur Windows vous permet d'exploiter les fonctions habituelles de ProTool sur un matériel que vous avez entièrement composé pour répondre à vos besoins.

SIMATIC ProTool/Pro CS offre des fonctions supplémentaires rendues possibles par le système d'exploitation standard :

- Les nouvelles possibilités de communication, de transfert et de téléchargement via les interfaces USB et Ethernet garantissent une efficacité extrême lors de la configuration.
- Transfert distant via le menu de départ ProTool/Pro RT
- simulation de la configuration sur la console de programmation (sans automate)
- Les nouveaux objets d'image simplifient considérablement la création d'images processus. Vous pouvez directement créer et dynamiser les graphiques vectoriels simples dans ProTool/Pro CS. Vous pouvez intégrer à votre projet les graphiques de nombreux autres programmes graphiques. Vous pouvez donner à votre surface utilisateur l'apparence conviviale de Windows® Look & Feel familière à de nombreux utilisateurs.
- L'archivage vous permet de stocker à long terme des données processus, comme par exemple des variables et des messages. La capacité d'archivage ne dépend que de la taille de votre disque dur.
- Vous pouvez étendre les fonctionnalités de ProTool/Pro RT : Les scripts Visual Basic (VB Script) vous permettent de réaliser des fonctions personnalisées.
- Les objets d'image optimisés pour la manipulation tactile permettent de manipuler votre pupitre de contrôle-commande sans clavier, par le biais de l'écran tactile.

- L’objet d’image *Afficheur de recettes* permet un maniement simple et rapide des recettes et enregistrements avec un minimum de configuration. Dans les *Images de recette*, il vous est possible de copier votre installation et de composer individuellement la surface pour le traitement d’enregistrements.
- La manipulation du logiciel de configuration a encore été simplifiée. Les objets d’image finis, par ex. pour l’affichage et l’édition de recettes, messages et mots de passe ou pour le diagnostic système des automates, vous facilite la création de vos propres images.
- Convertissez les projets en cours pour votre nouvel appareil cible à l’aide de la commande de menu. Copiez tout simplement par le biais du presse-papiers, dans votre nouveau projet, des parties des projets en cours.
- Vous pouvez tester votre configuration sans installation, avec le simulateur joint. Il n’est ainsi plus nécessaire d’effectuer un transfert sur le système cible pour tester la configuration.

3.1 Description succincte des divers objets d’une configuration

Objets d’un projet

Un projet ProTool/Pro comprend en premier lieu des images, qui vous permettent le contrôle-commande de votre machine ou installation. Vous pouvez en outre configurer d’autres objets, comme par exemple des messages, l’archivage, des recettes et des scripts. Des variables permettent d’établir la liaison à l’automate. Le pupitre de contrôle-commande indique des valeurs transmises par l’automate et reçoit les valeurs introduites manuellement.

Ce sous-chapitre vous donne des informations concernant les objets suivants :

- images (page 3-4)
- messages (page 3-8)
- variables (page 3-10)
- fonctions (page 3-11)
- archivage (page 3-12)
- protocoles (page 3-14)
- scripts (page 3-15)
- réveil (page 3-15)

Il vous est en outre donné des informations concernant :

- l’impression (page 3-15)
- la commande des LED (page 3-16)

Vous trouverez des informations concernant les recettes au chapitre 7.

3.1.1 Images

Les images permettent de visualiser le processus. Les images montrent l'état actuel du processus à l'utilisateur, sous forme de valeurs numériques, histogrammes, courbes ou dans l'afficheur analogique. Des objets d'image dynamisés permettent également d'afficher les positions actuelles d'un processus de fabrication.

Les objets d'image figurant dans le tableau ci-dessous sont à votre disposition pour créer des images.

Objet d'image	Description
Graphiques	Les graphiques peuvent être utilisés dans la configuration, par exemple pour représenter l'installation ou comme symbole explicatif pour les éléments de signalisation et de commande configurés.
Texte	Lors de la configuration, les textes permettent par exemple de libeller les éléments de commande et de signalisation. Les textes ne peuvent pas être modifiés sur le pupitre de contrôle-commande. Vous pouvez créer une hiérarchie entre les divers textes d'une image en recourant à diverses polices et mises en forme. Un texte peut contenir plusieurs lignes et être configuré en plusieurs langues.
Champ de saisie	Le champ de saisie vous permet d'entrer des valeurs qui seront transmises à l'automate. Les valeurs peuvent être entrées au choix sous forme numérique ou alphanumérique. Selon les seuils configurés, les entrées qui ne sont pas comprises entre les seuils sont rejetées. La saisie peut être protégée par mot de passe.
Champ d'affichage	Un champ d'affichage indique les valeurs actuelles transmises par l'automate sous forme numérique ou alphanumérique.
Champ d'affichage symbolique	Un champ d'affichage symbolique affiche en texte clair les valeurs actuelles transmises par l'automate. **Exemple** : A la place des valeurs `0` et `1` les inscriptions `Moteur arrêt` et `Moteur marche` s'affichent.
Zone de liste	Une zone de liste vous permet de choisir une valeur dans une liste de textes au lieu de la saisir caractère par caractère. Par exemple, les deux entrées `MARCHE` et `ARRET` vous permettent de mettre un moteur en marche ou de l'arrêter.
Date/Heure	Cet objet d'image vous permet d'afficher et d'entrer les dates de calendrier et l'heure. La représentation de la date et de l'heure dépend de la langue réglée sur le pupitre de contrôle-commande.

Objet d'image	Description
Afficheur graphique	L'afficheur graphique vous permet de positionner dans votre projet les graphiques de programmes d'autres marques, et ce de façon dynamique. **Exemple** : Au lieu d'utiliser un affichage numérique, vous pouvez visualiser la position d'un objet (objet transporté) par un graphique dynamique.
Liste de graphiques	Une liste de graphiques affiche sous forme de graphiques les valeurs actuelles transmises par l'automate. Elle attribue un graphique à chaque valeur de variable. La valeur des variables détermine en mode exécution quel graphique doit être sélectionné sur la liste et visualisé sur le pupitre de contrôle-commande. **Exemple** : Des graphiques représentant une vanne ouverte ou fermée sont affichés au lieu des valeurs `0` et `1` dans la liste de graphiques.
Zone de liste pour graphiques	La zone de liste pour graphiques vous permet de sélectionner à partir d'une liste le graphique à saisir. **Exemple** : La zone de liste pour graphiques vous permet de concevoir le panneau de configuration, par exemple sans tenir compte de la langue.
Graphique vectoriel	Vous pouvez configurer les objets suivants de graphique vectoriel : • Ligne • rectangle arrondi, carré • rectangle arrondi, carré • cercle/ellipse • ligne polygonale/polygone Des graphiques de forme géométrique simple sont constitués dans votre configuration à partir de ces objets. Le type, la couleur et l'épaisseur des lignes ainsi que la transparence, la couleur de remplissage, le rayon de congé etc. peuvent être configurés librement.
Bouton	Un bouton est une touche virtuelle sur l'écran du pupitre de contrôle-commande, qui selon la configuration peut être occupée par une ou plusieurs fonction. Lorsque l'opérateur appuie sur le bouton, il déclenche les fonctions configurées pour l'événement *Appuyer*. Lorsqu'il relâche le bouton, il déclenche les fonctions configurées pour l'événement *Relâcher*.
Bouton d'état	Un bouton d'état est un organe de signalisation et de saisie ayant deux états : *appuyé* et *non appuyé*. Des textes ou des graphiques peuvent au choix s'afficher pour ces deux états. Le bouton d'état peut être configuré verrouillant (fonction interrupteur) ou non-verrouillant (fonction bouton-poussoir).

Objet d'image	Description
Avertisseur lumineux	L'avertisseur lumineux vous permet de configurer une notice d'avertissement ou de signaler l'état d'un agrégat que vous ne pouvez pas apercevoir depuis le pupitre de contrôle-commande (un moteur par exemple). Le comportement de l'avertisseur lumineux est configurable.
Interrupteur	Un interrupteur sert à entrer et visualiser un état binaire. Il ne peut être que sous tension ou hors tension.
Bouton invisible	Un bouton invisible est un bouton transparent qui n'est pas affiché sur le pupitre. Lorsque des boutons invisibles sont placés par exemple sur des graphiques, ils permettent de manipuler des parties du graphique, par exemple un moteur ou une vanne. Lorsque l'opérateur appuie sur le bouton invisible, il déclenche les fonctions configurées pour l'événement *Appuyer*. Lorsqu'il relâche le bouton, il déclenche les fonctions configurées pour l'événement *Relâcher*.
Afficheur de courbes	Un afficheur de courbes donne un aperçu particulièrement net de la représentation en continu des données processus. Dans l'afficheur de courbes, il est possible de représenter plusieurs courbes différentes, par exemple sous forme de tendance générale ou de courbe d'archives.
Histogramme	Un histogramme permet de représenter sous forme de surface rectangulaire une valeur fournie par l'automate. Vous pouvez ainsi reconnaître d'un simple coup d'oeil sur le pupitre de contrôle-commande à quelle distance la valeur actuelle se trouve des limites ou si une valeur de consigne déterminée est atteinte. Les histogrammes représentent par exemple des niveaux de remplissage ou des nombres d'unité. Vous pouvez configurer librement la direction, la couleur du marquage, de l'histogramme et de l'arrière-plan ainsi que le marquage de l'axe Y. Vous pouvez en outre afficher des lignes de seuil pour repérer les seuils.
Afficheur de messages	L'afficheur de messages permet de configurer des critères de filtrage spéciaux pour l'affichage du tampon volatil de messages et/ou des archives de messages.
Afficheur simple de messages	Un afficheur simple de messages propose un sous-ensemble des fonctions dont dispose un afficheur de messages. Il vous permet par exemple de réaliser aisément une ligne de message dans votre image.

Objet d'image	Description
Etat/Forçage	Etat/Forçage vous permet d'accéder, via le pupitre de contrôle-commande, directement aux valeurs dans l'automate raccordé (SIMATIC S5 et SIMATIC S7) par l'écriture et par la lecture. Vous pouvez ainsi visualiser et modifier des opérandes de l'automate, sans être obligé de connecter une console de programmation ou un PC supplémentaire à l'automate. Cette possibilité est particulièrement utile pendant les phases de test et de mise en service de votre configuration.
Liste des mots de passe	La liste des mots de passe permet l'affichage, la saisie et la modification des mots de passe sur le pupitre de contrôle-commande.
Afficheur de recettes	L'afficheur de recette vous permet de créer, d'enregistrer et de transférer des enregistrements sur le pupitre.
Curseur	Un curseur permet de saisir et d'afficher des valeurs numériques sous forme analogique. Lors de la saisie de valeurs, poussez le curseur réglable sur la position voulue. Lorsqu'il est utilisé comme organe d'affichage, la valeur à représenter découle de la position du défileur.
Afficheur analogique	Un afficheur analogique représente des valeurs numériques sous forme d'un instrument à aiguille.
Horloge numérique/analogique	Une horloge numérique/analogique vous permet de visualiser le temps système au choix sous forme d'horloge à aiguille ou par affichage numérique.
SIMATIC HMI Symbol Library	SIMATIC HMI Symbol Library, une bibliothèque mettant à votre disposition de nombreux graphiques des domaines de production et techniques, vous permet de concevoir dans votre projet des images diversifiées et très proches de la réalité. Vous disposez entre autres de : vannes, moteurs, réservoirs, convoyeurs, groupes frigorifiques et installations de chauffage ainsi que des symboles ISA

Vous trouverez des informations concernant la manipulation des objets d'image au chapitre 6.

3.1.2 Messages

Classes de messages

Les messages informent, au niveau du pupitre de contrôle-commande, sur des événements et des états du processus automatisé. ProTool/Pro distingue les classes de message suivantes :

- **Messages d'événement**
  Ils indiquent un état du processus, par exemple `Moteur en marche`. Des messages d'événement sont configurés.
- **Messages d'alarme**
  Ils indiquent un dérangement de fonctionnement, par exemple `Température moteur trop élevée`. Des messages d'alarme sont configurés. Du fait de leur importance, les messages d'alarme doivent être acquitté.
- **Messages système HMI**
  ils sont déclenchés par le pupitre de contrôle-commande. Ils ne sont pas configurés. Les messages système signalent par exemple les erreurs de manipulation ou les anomalies de communication.
- **SIMATIC Evénements diagnostic**
  Ils informent sur l'état du SIMATIC S7 et de SIMOTION. Ils ne sont pas configurés dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS. Les numéros d'erreur émis sur le pupitre vous permettent de consulter la cause de l'erreur dans votre manuel S7 ou SIMOTION.

Stockage intermédiaire de messages

Tous les événements de message (apparu, disparu, acquitté) sont enregistrés dans un tampon interne non-permanent. Ce tampon accepte 1024 événements de message. Si une archive de messages est configurée, les événements de message sont également enregistrés dans cette archive. La capacité de l'archive de messages n'est limitée que par le support de mémoire.

Affichage de messages

Les événements enregistrés dans le tampon de messages peuvent être affichés selon divers critères de filtrage. Les objets prédéfinis suivants permettent de les afficher :

- Ligne de message (voir page 6-19)
- Fenêtre de message (voir page 6-19)
- Page des messages (voir page 6-22)
- Tampon des messages (voir page 6-23)
- Afficheur de messages
  - Afficheur de messages doté de toutes les fonctions (voir page 6-24)
  - Afficheur simple de messages à fonctions restreintes (voir page 6-26)

3.1.3 ALARM_S

Définition

ALARM_S est un procédé par numéro de message. Les numéros de message sont automatiquement attribués lors de la configuration dans STEP 7 ou SIMOTION SCOUT. Les textes de message sont affectés de façon univoque en fonction des numéros. L'avantage est que vous pouvez utiliser les textes de message sur divers pupitres de contrôle-commande alors que vous ne les avez saisis qu'une fois.

En cas d'anomalie de fonctionnement, le pupitre reçoit un message par le biais du numéro de message. Le texte correspondant est déterminé et émis en fonction de ce numéro.

L'automate mémorise non seulement l'état du message (*Apparu*, *Disparu*, *Acquitté*), mais également l'heure. Ces informations restent même après émission des messages, de sorte que certains composants du réseau (pupitre de contrôle-commande) peuvent ultérieurement encore se connecter et se mettre à jour (”update”).

Configurer messages ALARM_S

Les messages ALARM_S ne sont pas configurés dans ProTool CS, mais dans STEP 7, par exemple pour les CPU S7-300/400, ou dans SIMOTION SCOUT. Leur affichage ne peut par conséquent être configuré que si vous utilisez un automate SIMATIC S7 et avez intégré le logiciel de configuration ProTool/Pro CS dans STEP 7 ou dans SCOUT.

Lors de la configuration, il est recommandé de régler le moment de survenance du message en millièmes de secondes.

Vous trouverez des informations détaillées concernant la configuration des messages ALARM_S dans le manuel d'utilisation *ProAgent/MP et ProAgent/PC*.

Redémarrage des CPU S7

Selon la configuration matérielle des CPU, tous les messages ALARM_S présents sont le cas échéant effacés lors d'un redémarrage des CPU S7. Les versions plus anciennes des CPU S7-300 ne peuvent pas informer les pupitres concernés que ce redémarrage a lieu. La conséquence est que les messages sont représentés sur le pupitre comme étant présents bien que la CPU les ait déjà effacés.

Remède :
Coupez la liaison entre pupitre de contrôle-commande et la CPU pour la rétablir ensuite. Utilisez à cet effet la fonction *Connecter_déconnecter_automate* si cela a été prévu lors de la configuration.

3.1.4 Variables

Définition

Les variables sont des emplacements mémoire fixes sur le pupitre de contrôle-commande dans lesquels des valeurs sont écrites et/ou lues. Ces opérations de lecture/écriture peuvent être initiées par l'automate ou par l'opérateur du pupitre.

Variables globales et locales

On distingue deux types de variables :

- **Variables globales**
  Les variables globales sont des variables processus. C'est par leur biais que s'établit la liaison à l'automate. Vous devez définir une adresse dans l'automate pour chaque variable globale. Le pupitre de contrôle-commande accède en lecture ou en écriture à cette adresse.
- **Variables locales**
  Les variables locales ne sont pas reliées à l'automate. Elles ne sont disponibles que sur le pupitre de contrôle-commande. Vous déclarez des variables locales, par exemple, pour permettre à l'opérateur du pupitre d'entrer des valeurs de seuil.
- **VB Script Variables**
  Les variables internes de script doivent être déclarées avec l'instruction DIM et leur domaine de validité est limité à la procédure VB Script.

3.1.5 Fonctions

But

Le logiciel de configuration ProTool/Pro CS offre une série de fonctions que vous pouvez utiliser dans votre projet. Les fonctions servent à

- constituer le projet en fonction du processus
- commander le processus
- utiliser des propriétés du pupitre de contrôle-commande
- effectuer des réglages système en ligne sur le pupitre de contrôle-commande

Utilisation des fonctions

Les fonctions sont configurées en fonction des événements. Elles sont reliées dans le projet à des objets, par exemple à des boutons, des touches, des champs ou des images. Vous devez en outre définir des événements qui déclenchent la fonction, comme par exemple “Actionner la touche” ou “Relâcher la touche”.

Il n’est pas possible d’utiliser chaque fonction pour chaque objet. ProTool/Pro CS ne propose dans la liste d’options que les fonctions qui peuvent effectivement être utilisées pour cet objet.

Lors de la configuration de fonctions, il faut en général spécifier les paramètres d’entrée. Un paramètre d’entrée est par exemple pour la fonction *Sélection d’image* le nom de l’image à ouvrir.

3.1.6 Archives

But

Vous pouvez créer des archives différentes pour les événements de message et les variables :

- **Evénements de message**
  ce sont par exemple pour un message d'alarme Apparu, Acquitté et Disparu
- **Variables**
  Dans la configuration, vous pouvez affecter une variable à une archive déjà définie. Vous pouvez alors déterminer quand la valeur de la variable doit être écrite dans les archives.

Vous pouvez indiquer comme archives soit le nom d'un fichier, soit une base de données déjà constituée.

Sauvegarde des archives dans le fichier CSV

ProTool/Pro RT vous permet d'enregistrer vos archives dans un fichier CSV. Dans le format CSV, les colonnes de tableau sont séparées par des caractères d'interruption et les lignes de tableau sont closes par un interligne. Cela vous permet d'interpréter ou d'éditer vos données d'archives, par exemple avec un éditeur de texte externe ou un tableur.

Pour pouvoir sauvegarder vos données d'archive dans un fichier CSV, il vous faut spécifier un nom de répertoire dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS. Le lieu de sauvegarde est ainsi référencé.

Sauvegarde des archives dans la base de données

ProTool/Pro RT vous permet d'enregistrer vos archives directement dans une base de données au lieu d'un fichier. Vous disposez alors de l'ensemble des fonctionnalités de la base de données pour le traitement et l'exploitation des données archivées. Les bases de données suivantes ont été testées et autorisées pour ProTool/Pro RT :

- MS Data Engine 97 et 2000
- MS Access 97 et 2000
- MS SQL-Server 7.0 et 2000

Pour la sauvegarde des données d'archives, il vous faut spécifier dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS un nom appelé *Data Source Name* (DSN) à la place du nom de répertoire. Le DSN référence exactement la base de données et son emplacement.

L'exemple de MS Access suivant permet de présenter clairement les étapes nécessaires :

Etape	Procédure
1	**Configuration de l'archive dans ProTool/Pro CS** • Sélectionnez pour l'archive que vous voulez sauvegarder dans une base de données, dans le dialogue *Archive* sur l'onglet *Réglages* l'option *Base de données* comme lieu de d'enregistrement. • Sous *Data Source Name*, entrez un nom sous lequel l'archive sera référencé. • Spécifiez la taille de l'archive et choisissez l'option *Circulant*.
2	**Configuration de la base de données sur l'ordinateur Runtime** • Sélectionnez dans le menu de départ Windows sous *Réglages* → *Panneau de configuration* le programme de configuration ODBC32. • Ajoutez un nouvel utilisateur DSN avec le bouton *Add*. Sélectionnez alors le logiciel de gestion voulu pour la base de données. • Dans le dialogue suivant, entrez le DSN configuré dans ProTool/Pro CS. Ce dialogue est spécifique à votre base de données. • Aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire pour MS Access. • Des réglages supplémentaires sont à présent nécessaires pour MS SQL. Pour ce faire, veuillez vous référer au manuel de votre base de données.

Remarque

- Le nombre d'archives possibles peut en outre être limité par la base de données utilisée, par ex. par la configuration, la licence, etc.
  Vous trouverez des informations à ce sujet dans le manuel de la base de données.
- Lorsque vous archivez des données processus sur une disquette, l'archivage se termine sans certification dès que la disquette est saturée.

3.1.7 Protocoles

Utilisation

Les protocoles sont utilisés pour la documentation des données processus et des cycles de production exécutés. Le logiciel de configuration ProTool/Pro CS vous permet de déterminer le contenu et la forme (Layout) de divers protocoles et de configurer l'événement devant déclencher l'impression du protocole. Vous pouvez configurer au maximum 10 protocoles différents. Chaque protocole peut au maximum être constitué de 10 pages.

C'est ainsi que vous pouvez par exemple configurer un protocole qui sera émis à la fin d'une couche pour documenter les temps d'arrêt. Vous pouvez cependant également configurer un protocole pouvant être utilisé dans le cadre d'un contrôle de produit ou de qualité (ISO 9000), et ce en vue d'une documentation.

Evénement permettant le déclenchement

L'édition du protocole est déclenchée lors du runtime soit automatiquement (par un réveil p. ex.) soit manuellement (p. ex. par une touche de fonction ou une touche programmable).

Par exemple, pour imprimer automatiquement un protocole à la fin de chaque tâche, la fonction *Imprimer_documentation* sera configurée sur le réveil.

Pour déclencher manuellement l'impression du protocole, configurez la fonction *Imprimer_documentation* sur une touche de fonction par exemple.

Les événements suivants peuvent être configurés comme déclencheurs :

- réveil
- touche programmable/touche de fonction
- modification d'une valeur de variable
- script

Impression du tampon des messages

Un protocole peut être configuré de façon à permettre l'impression du tampon des messages. Vous pouvez configurer entre autres les classes de message à imprimer, les colonnes (numéro de message, date, heure, texte du message, etc.) et le classement (message le plus ancien ou le plus récent en haut).

Particularités à prendre en considération lors de l'impression

- Pour que le protocole puisse correctement être imprimé, il faut que l'imprimante raccordée pendant le temps d'exécution supporte le format de papier et le layout du protocole. La sortie des protocoles se fait en mode graphique. Il est recommandé d'utiliser une imprimante réseau ou USB étant donné l'importante quantité de données.
- Dans le protocole, la valeur d'une variable n'est lue et éditée qu'au moment de l'impression. S'il s'agit de protocoles contenant plusieurs pages, un laps de temps assez important peut s'écouler entre la première et la dernière page. C'est la raison pour laquelle la même variable peut par exemple être éditée sur la dernière page avec une valeur autre que celle figurant sur la première page.

3.1.8 Scripts

But

ProTool vous offre par le biais des scripts une interface permettant le Scripting avec Microsoft Visual Basic Script (VBScript). VBScript vous permet d'étendre le logiciel de configuration avec vos propres fonctions. Utilisez les scripts VB comme des fonctions.

Documentation

La documentation détaillée Microsoft relative à VB Script est comprise dans la livraison du logiciel de configuration ProTool/Pro CS.

3.1.9 Réveil

But

Un réveil définit un seul et unique moment ou une fréquence périodique (toutes les minutes, toutes les heures, quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, annuelle) pour l'exécution de fonctions déterminées. Les fonctions, par ex. pour l'impression ou l'archivage, sont déclenchées dès que l'événement *Temps écoulé* se produit.

Modification du réveil

Les réveils sont préréglés dès la configuration. Si le réveil est relié à une variable temporelle (types de réveil "quotidien", "annuel" et "unique") et que la variable temporelle est par ex. affectée à un champ de saisie pour la date et l'heure, il vous est possible de modifier l'heure de déclenchement sur le pupitre de contrôle-commande. Ecrasez à cet effet l'heure de déclenchement préréglée dans le champ de saisie en indiquant la nouvelle valeur.

3.1.10 Imprimer

Fonctions d'impression

Dans le fonctionnement en ligne, les fonctions d'impression suivantes sont disponibles :

- **Copie d'écran**
  Si vous utilisez la fonction *Copie d'écran* dans votre configuration, vous pouvez imprimer l'image actuellement affichée.
- **Impression des messages**
  Chaque événement de message(apparu, disparu, acquitté) est listé sur une imprimante.
- **Impression protocole**
  (voir au chapitre 3.1.7)
- **Impression tampon des messages**
  (voir au chapitre 3.1.7)

3.1.11 Commande des LED

But

Les diodes lumineuses (LED) au niveau des touches de fonction des pupitres SIMATIC peuvent être commandées depuis l'automate. Vous pouvez par exemple signaler à l'opérateur par une LED allumée ou clignotante que le pupitre attend la manipulation d'une touche de fonction déterminée.

Condition préalable

Pour que l'automate puisse commander les diodes électroluminescentes, il vous faut configurer la zone de données *Image des LED* dans l'automate et la spécifier dans votre projet, dans la fenêtre de projet, sous *Zone de communication*. C'est lors de la configuration des touches de fonction que vous déterminez l'affectation entre diodes électroluminescentes et bits dans Image des LED.

Vous trouverez des informations sur la commande des LED dans le Manuel d'utilisation *Communication pour systèmes sous Windows*.

3.2 Liaison à l'automate

Vue d'ensemble

Le tableau 3-1 vous donne un aperçu des possibilités de couplage du logiciel Runtime SIMATIC ProTool/Pro RT à différents automates :

Tableau 3-1 Possibilités de couplage de ProTool/Pro RT

SIMATIC S5 par AS511
• S5-90U • S5-95U • S5-100U (CPU 100, 102, 103) • S5-115U (CPU 941, 942, 943, 944, 945) • S5-135U (CPU 928A, 928B) • S5-155U (CPU 946/947, 948)
SIMATIC S5 par PROFIBUS-DP 1)
• S5-95U L2-DP-Master • S5-115U (CPU 943, 944, 945) 2) • S5-135U (CPU 928B) 2) • S5-155U (CPU 946/947, 948) 2)
SIMATIC S7 par PPI
• S7-212
SIMATIC S7 par MPI
• S7-200 (sauf S7-212) • S7/M7-300 (toutes les CPU) • S7/M7-400 (toutes les CPU)
SIMATIC S7 par PROFIBUS-DP 3)
• S7-200 (toutes les CPU avec interface PROFIBUS-DP intégrée) 4) • S7/M7-300 (toutes les CPU avec interface PROFIBUS-DP intégrée) 4) • S7/M7-300 avec CP342-5 4) • S7/M7-400 (toutes les CPU avec interface PROFIBUS-DP intégrée) 4) • S7/M7-400 avec CP443-5 4)
SIMATIC S7 par SIMATIC WinAC 5)
• Communication interne
SIMATIC 505 par NITP
• Couplage point à point par RS232/RS422
SIMATIC 505 par PROFIBUS-DP >6)
• Toutes les CPU par CP5434-DP
SIMOTION
OPC 7)
• Client/Serveur

Tableau 3-1 Possibilités de couplage de ProTool/Pro RT, suite

Allen Bradley via DF1, DH+ (KF2) et DH485
• PLC-5 • SLC500
LG (Lucky Goldstar)
• GLOFA GM
Mitsubishi
• FX • Protocol 4
Modicon
• Modbus
Telemecanique par Adjust et Uni-Telway
• TSX
GE Fanuc SNP/SNPX
Omron Host-Link

1) Un bloc fonctionnel spécial est nécessaire (voir le *Manuel d'utilisation Communication pour systèmes sous Windows*)
2) Avec IM308C ou CP5431
3) ProTool/Pro Runtime est un partenaire actif ; la communication utilise le protocole S7
4) voir le catalogue ST70
5) seulement sous Windows NT
6) Un programme utilisateur spécial est nécessaire (voir le *Manuel d'utilisation Communication pour systèmes sous Windows*)
7) Seulement sous Windows NT et Windows 2000.

Vous trouverez des informations sur le couplage aux divers automates dans le Manuel d'utilisation *Communication pour systèmes sous Windows*.

Conditions préalables à la mise en service

4

Quels sont les composants nécessaires ?

Le CD-ROM *SIMATIC ProTool/Pro* contient à la fois le logiciel de configuration pour tous les pupitres de contrôle-commande et le logiciel du runtime permettant d'exécuter la configuration. Si vous exploitez la configuration sur un pupitre de contrôle-commande sans logiciel de runtime installé en l'usine (p. ex. PC ou SIMATIC Panel PC), vous devez auparavant installer sur le système aussi bien le logiciel du runtime que l'autorisation. L'autorisation pour PC doit être commandée séparément sous forme de disquette de licence.

La licence diffère selon le nombre de variables processus, les "Power Tags". Une variable processus contient une liaison à l'automate. Il existe des licences pour Power-Tags de 128, 256, 512 et 2048 variables. Des mises à niveau (Power Packs) pour de plus grands nombres de Power Tags sont également disponibles.

4.1 Appareils cible

Pupitres de contrôle-commande pris en charge

Les descriptions suivantes du présent manuel se réfèrent uniquement à la mise en service des systèmes sous Windows :

- OP37/Pro
- SIMATIC Panel PC FI25, FI45, PC670, PC670 Touch, PC 870, PC 870 Touch, PC IL 70
- PC Standard
- SINUMERIK Panel PC OP010, OP012, OP015
- SIMOTION Panel PC P012K, P015K, P012T, P015T

Le logiciel de configuration SIMATIC ProTool/Pro CS supporte tous les pupitres de contrôle-commande SIMATIC et les PC sous Windows. Les pupitres de contrôle-commande se répartissent de la manière suivante :

- **Afficheurs de texte**
  TD17
- **Pupitres opérateur conçus pour les lignes**
  OP3, OP5, OP7, OP15A, OP15C, OP17
- **Pupitre opérateur conçu pour les graphiques**
  OP25, OP27, OP35, OP37
- **Touch Panel**
  TP27-6, TP27-10, TP37
- **Systèmes sous Windows**
  - **Panels**
    TP170 A, TP170 B, OP170 B, TP 270, OP 270
  - **Multi Panels**
    MP270 , MP 270B, MP 370
    OP37/Pro
  - **Panel PC**
    FI25, FI45, PC670, PC670 Touch
  - **PC**
- **Appareils C7**
  C7-621, C7-623, C7-624, C7-626, C7-633, C7-634

Vous trouverez une description détaillée du matériel et de la manipulation des pupitres SIMATIC MP 270B, MP 370, TP 170A, TP 170B, OP 170B, TP 270 et OP 270 dans les manuels d'utilisation respectifs.

Automates pris en charge

Vous trouverez au chapitre 3.2 un aperçu des différentes possibilités de couplage du logiciel runtime aux divers automates.

4.2 Conditions système préalables pour PC

Système d'exploitation

SIMATIC ProTool/Pro RT peut être exécuté sur les systèmes d'exploitation suivants :

- Microsoft® Windows® 98 SE
- Microsoft® Windows® ME
- Microsoft® Windows® NT 4.0 avec Service Pack 6a
- Microsoft® Windows® 2000 SP2

Si votre PC ne dispose pas du Service Pack Microsoft adéquat, vous trouverez sur les deux CD-ROM également fournis tous les Service Packs significatifs pour Windows NT 4.0 et Windows 2000, y compris Internet Explorer V6.0.

Matériel

Le matériel de votre PC doit remplir les conditions préalables au fonctionnement du logiciel du runtime ProTool/Pro RT :

Matériel	Minimum requis	Recommandé
Système d'exploitation	Windows 98 SE, Windows ME	Windows NT 4.0 SP 6a, Windows 2000 SP2 pour projets multilingues Windows 2000 SP2 MUI
Processeur	Pentium II, 233 MHz	≥Pentium III, 500 MHz
RAM 1)	64 MO	≥128 MO
Graphique	VGA	SVGA avec accélération du matériel
Résolution	640 x 480	800 x 600
Disque dur 2)	≥100 MO	
Lecteur de disquettes 3)	3,5'' / 1,44 Mo	
CD-ROM	Pour l'installation du logiciel	

Le matériel de votre PC doit remplir les conditions suivantes préalables au fonctionnement du logiciel de configuration ProTool :

Matériel	Minimum requis	Recommandé
Processeur	Pentium II, 233 MHz	≥Pentium III, 500 MHz
RAM 1)	64 MO	≥128 MO
Graphique	SVGA	SVGA avec accélération du matériel
Résolution	800 x 600 4)	
Disque dur 2)	≥300 MOctets pour ProTool + 40 MOctets pour toute langue supplémentaire	
CD-ROM	Pour l'installation du logiciel	

1) La mémoire vive nécessaire dépend avant tout de la taille de votre projet et surtout de la taille des graphiques utilisés.

2) Sans prendre en considération les archives. Outre ProTool/Pro RT, Windows ® exige également de l'espace libre sur le disque dur; vous devez par exemple prévoir de l'espace pour le fichier d'échange. La formule suivante s'est révélée être efficace :
Taille du fichier d'échange = 3 x la taille de la mémoire vive.
Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la documentation de Windows®.

3) Pour autorisation du logiciel du runtime.

4) ProTool/Lite également 640 x 480.

4.3 Installation électrique

Connexion de l'OP37/Pro à l'automate

L'OP37/Pro est connecté à l'automate par l'interface IF1A ou IF1B. L'interface à utiliser dépend de la physique (RS 232, RS 422 ou RS 485).

Le tableau 4-1 indique quel automate peut être connecté à quelle interface de l'OP37/Pro. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au *Manuel d'utilisation OP37/Pro*.

Tableau 4-1 Utilisation des interfaces de l'OP37/Pro

Automate	Interfaces sur l'OP37/Pro
SIMATIC S5	IF1 A
SIMATIC S7	IF1B Dans le BIOS de l'OP37/Pro, masque *Integrated Peripherals*, réglez l'inscription *Internal MPI/DP* sur`IRQ5` (préréglage). L'ASPC2 est alors activé.
SIMATIC 505	IF1A ou IF1B Si vous utilisez l'interface IF1B, vous devez modifier le réglage de l'interface dans le BIOS de l'OP37/Pro. Cela doit être réalisé dans l'écran *Integrated Peripherals*, sous l'entrée *Serial 1*.
Allen Bradley par • DF1 • DH+ (par le module KF2) • DH485 (par le module KF3)	IF1A ou IF1B Si vous utilisez l'interface IF1B, vous devez modifier le réglage de l'interface dans le BIOS de l'OP37/Pro. Cela doit être réalisé dans l'écran *Integrated Peripherals*, sous l'entrée *Serial 1*.
LG (Lucky Goldstar) • GLOFA GM	IF1A ou IF1B Si vous utilisez l'interface IF1B, vous devez modifier le réglage de l'interface dans le BIOS de l'OP37/Pro. Cela doit être réalisé dans l'écran *Integrated Peripherals*, sous l'entrée *Serial 1*.
Mitsubishi FX	IF1A ou IF1B Si vous utilisez l'interface IF1B, vous devez modifier le réglage de l'interface dans le BIOS de l'OP37/Pro. Cela doit être réalisé dans l'écran *Integrated Peripherals*, sous l'entrée *Serial 1*.

Tableau 4-1 Utilisation des interfaces de l'OP37/Pro, suite

Automate	Interfaces sur l'OP37/Pro
Modicon • Modbus	IF1 A
Telemecanique TSX	IF1B Dans le BIOS de l'OP37/Pro, masque *Integrated Peripherals*, réglez l'interface sous l'inscription *Serial 1*.

Vous trouverez des informations détaillées sur la connexion de l'automate et les câbles nécessaires dans l'aide en ligne du logiciel de configuration ProTool/Pro CS et dans le *Manuel d'utilisation Communication*.

Connexion du PC à l'automate

La connexion du PC s'effectue par l'intermédiaire de l'interface COM1 à COM4. En ce qui concerne l'installation électrique de votre PC, veuillez vous reporter à la description du fabricant. Un processeur de communication est nécessaire pour la connexion à un SIMATIC S7.

Les processeurs de communication homologués pour le PC sont indiqués dans le tableau 4-2.

Tableau 4-2 Processeurs de communication homologués

Processeur de communication	SIMATIC S5 par PROFIBUS-DP	SIMATIC S7
CP5611 1)	√	√
CP5511 1)	√	√
CP5412-A2 2)	–	√
CP5613 2)	–	√
CP5614 2)	–	√ 3)

1) Vous trouverez des indications sur l'installation en page 5-9

2) Pilote SIMATIC NET impératif

3) Utiliser un raccordement maître

Le tableau 4-3 récapitule les principales possibilités de connexion du PC à l'automate. Vous trouverez des informations détaillées sur la connexion de l'automate et les câbles nécessaires dans l'aide en ligne du logiciel de configuration ProTool/Pro CS et dans le *Manuel d'utilisation Communication des systèmes sous Windows*.

Tableau 4-3 Utilisation des interfaces du PC

Automate	Interface du PC
SIMATIC S5 par AS511	COM1 à COM4 Un câble de conversion V232/TTY est nécessaire.
SIMATIC S5 par PROFIBUS-DP	Par un processeur de communication (voir tableau 4-2)
SIMATIC S7	Par un processeur de communication (voir tableau 4-2)
SIMATIC 505	COM1 bis COM4, interface RS232
SIMATIC WinAC	COM1 bis COM4, interface RS232
SIMOTION	COM1 bis COM4, interface RS232
OPC	Carte réseau Ethernet
Allen Bradley par • DF1 • DH+ (par le module KF2) • DH485	COM1 bis COM4, interface RS232
LG (Lucky Goldstar) • GLOFA GM	COM1 bis COM4, interface RS232
Mitsubishi FX / Protocol 4	COM1 bis COM4, interface RS232
Modicon • Modbus	COM1 bis COM4, interface RS232
GE Fanuc	COM1 bis COM4, interface RS232
Omron Hostlink/Multilink	COM1 bis COM4, interface RS232
Telemecanique TSX	COM1 à COM4 avec carte d'interface RS485

Mise en service de ProTool/Pro Runtime

5

Mise en service

Lors de la mise en service, la procédure diffère selon que votre pupitre de contrôle-commande est un appareil prêt à être mis sous tension comportant un logiciel du runtime installé en usine (p. ex. FI25 ou FI45) ou qu'il est p. ex. un PC sur lequel vous devez vous même installer le logiciel du runtime.

- **Pupitre de contrôle-commande SIMATIC prêt à être mis sous tension**

  Pour ce type de pupitre de contrôle-commande SIMATIC, l'installation du système d'exploitation et le logiciel du runtime ProTool/Pro RT a déjà entièrement été effectuée au départ usine. Une autorisation pour le logiciel runtime n'est pas nécessaire ou bien elle accompagne l'appareil, selon l'appareil.

- **Pupitre de contrôle-commande SIMATIC avec logiciel runtime joint**

  Avant la mise en service d'un pupitre de contrôle-commande SIMATIC avec logiciel du runtime (par ex. Panel PC670), il vous faut tout d'abord installer ce dernier.

  Vous avez acquis le logiciel du runtime et l'autorisation afférant à ce dernier au moment de l'achat du pupitre de contrôle-commande; elle est jointe à l'appareil.

- **PC sans logiciel du runtime**

  Dans le cas d'un PC, vous devez installer le logiciel runtime depuis le CD-ROM *SIMATIC ProTool/Pro*. Vous avez en outre besoin d'une autorisation par PC pour le logiciel du runtime. L'autorisation doit être commandée séparément.

Procédure

La mise en service se répartit en trois étapes. Selon votre type de pupitre, toutes les étapes mentionnées ci-dessous ne seront pas forcément nécessaires.

Etape	Procédure	Pupitre de contrôle-commande
1	Installez et configurez le système d'exploitation Windows® (chapitre 5.1)	PC
2	Installez le logiciel du runtime ProTool/Pro RT (chapitre 5.2)	PC SIMATIC Panel PC
3	Transférez, testez et lancez votre projet (chapitre 5.5)	tous

Sauvegarde de la configuration

Le disque dur de votre pupitre de contrôle-commande risque de tomber en panne après plusieurs années d'utilisation en environnement industriel rude. Pour vous faciliter la réinstallation de tous les programmes et réglages sur le nouveau disque dur, il vous est expliqué dans la documentation accompagnant le pupitre SIMATIC comment créer une sauvegarde de la configuration de votre disque dur.

Effectuez la sauvegarde selon les instructions correspondantes, afin de pouvoir réutiliser votre pupitre de contrôle-commande pour le processus après remplacement du disque dur.

5.1 Installation et configuration de Windows

Les instructions suivantes décrivent de manière détaillée la procédure à suivre lors de l'installation et de la configuration de Windows®. Ces étapes sont nécessaires pour obtenir un fonctionnement correct du logiciel du runtime ProTool/Pro RT. Notez les réglages effectués, afin d'être en mesure de réutiliser le logiciel du runtime après un éventuel remplacement du disque dur de votre pupitre de contrôle-commande.

Etape	Procédure
1	**Installer Windows** (PC uniquement) Vous trouverez des informations concernant la mise en service de Windows® dans le manuel Windows joint.
2	Installer **Service Pack pour Windows® NT4.0 SP6a** (PC uniquement)
	Installez pour Windows NT le Servicepack 6a se trouvant sur le CD-ROM fourni. Appelez le programme suivant : `\servicep\winnt\deutsch\nt4sp6_i.exe` Le programme vous guide au fil de l'installation. Le répertoire contient des documents de Microsoft qui détaillent la procédure d'installation.
3	**Installation du pilote d'imprimante**
	Le logiciel du runtime ProTool/Pro RT peut être utilisé avec toute imprimante pour laquelle existe un pilote d'imprimante pour Windows. L'imprimante doit être configurée comme imprimante par défaut sous Windows, car ProTool/Pro RT utilise uniquement l'imprimante par défaut. Il n'est pas nécessaire de configurer l'imprimante dans le logiciel du runtime même. Vous pouvez en général vous procurer pilote d'imprimante et instructions d'installation auprès du fabricant de l'imprimante. Les pilotes adéquats sont déjà fournis avec Windows pour de nombreuses imprimantes. Vous pouvez configurer ces pilotes d'imprimante avec la commande *Démarrer* → *Réglages* → *Imprimante* → *Ajout*'imprimante. Lors de l'installation de l'imprimante, vous devez la déclarer comme étant l'imprimante par défaut.
	Vous devez effectuer les réglages suivants pour permettre une impression par ligne des messages : **Pour Windows® 98 SE :** L'option `Imprimer directement sur l'imprimante` doit être activée dans les propriétés de l'imprimante. Ouvrez pour cela la boîte de dialogue *Propriétés* de l'imprimante. Cliquez sur le bouton *Paramètres du spouleur* de la fiche *Détail*s. Dans la boîte de dialogue *Réglages pour impression au dernier plan* qui est à présent ouverte, sélectionnez l'option *Transmettre ordre d'impression l'imprimante*. **Pour Windows® NT et Windows® 2000 :** L'option `Imprimer directement sur l'imprimante` doit être activée dans les propriétés de l'imprimante. Ouvrez pour cela la boîte de dialogue *Propriétés* de l'imprimante. Dans la fiche *Planification de l'impression*, activez l'option *Imprimer directement sur l'imprimante*.

Etape	Procédure
4	**Activation de la prise en charge multilingue** [1)]
	Pour les langues comportant des caractères spéciaux, tels le grec, le polonais, le russe, le slovaque, le tchèque ou le hongrois, il vous faut activer la prise en charge multilingue pour Windows® 98 SE et Win ME. Pour cela, choisissez la commande *Démarrer → Réglages → Panneau de configuration*. Activez la prise en charge multilingue sous *Logiciel → Windows → Prise en charge multilingue.*
5	**Réglage du fuseau horaire**
	Vérifiez le réglage du fuseau horaire sur le PC sur lequel le logiciel du runtime est exécuté. Pour régler le fuseau horaire, choisissez sous Windows la commande *Démarrer → Réglages → Panneau de configuration → Date/heure → Fuseau horaire*.
6	**Réglage de l'écran de veille** (en option)
	L'écran de veille n'est plus nécessaire, voire nuisible, pour la plupart des moniteurs modernes. Ces moniteurs s'arrêtent si le signal vidéo n'est pas modifié pendant un certain délai. Les écrans de veille conventionnels empêchent cet arrêt qui prolonge la vie du moniteur. Si vous avez toutefois besoin d'un écran de veille, seuls les écrans de veille standard livrés avec Windows sont validés pour une utilisation avec ProTool/Pro RT.
7	**Coloration des objets d'image** (objets 3D)
	La coloration des objets d'image, comme par exemple l'afficheur de messages, s'effectue par les réglages des propriétés de l'écran de Windows sous *Start → Réglages → Panneau de configuration → Affichage → Représentation*.

1) Ce réglage n'est pas nécessaire avec Windows® NT et Windows® 2000

5.2 Installation de ProTool/Pro RT

Nota

Le chapitre 5.2 n'est significatif que pour les pupitres de contrôle-commande qui ne sont pas prêts à être mis en sous tension, tel PC670 ou un PC standard.

5.2.1 Installez le logiciel du runtime

Condition préalable

Le logiciel du runtime ProTool/Pro RT se trouve sur le CD-ROM *SIMATIC ProTool/Pro*. L'obtention d'une licence (autorisation) est impérative pour l'exécution du logiciel du runtime. Vous avez acquis déjà cette dernière avec le pupitre de contrôle-commande et son logiciel du runtime; elle est jointe à l'appareil. Dans le cas d'un PC, il vous faut commander l'autorisation à part.

En l'absence de licence, ProTool/Pro RT ne peut être utilisé qu'en mode de démonstration. Dans ce mode, un message indiquant que vous ne possédez pas de licence pour le logiciel du runtime apparaît à intervalles réguliers.

Vous trouverez une description détaillée de l'installation de la disquette de licence dans la documentation jointe *Manuel de mise en service de la protection du logiciel ProTool/Pro*.

Installation

Procédez comme suit pour installer le logiciel du runtime :

Etape	Procédure
1	Installez le logiciel du runtime depuis le CD-ROM. Si la fonction Lecture automatique est activée pour votre lecteur de CD-ROM, le programme de lecture de CD-ROM est lancé automatiquement lors de l'insertion du CD-ROM. Sinon, lancez le programme `install.exe` qui se trouve dans le répertoire de base du CD-ROM.
2	Choisissez sous *Langue* la langue de l'interface utilisateur du programme d'installation.
3	Choisissez *Installation* et lancez l'installation avec *ProTool/Pro RT*.
4	Procédez à l'installation conformément aux instructions données à l'écran.
5	Installez la licence quand un message vous le demande. Si vous ne disposez pas de licence lors de l'installation du logiciel du runtime, vous pouvez l'installer plus tard. Appelez le programme `authorsw.exe` sur la disquette de licence et installez la licence.

5.2.2 Communication

Couplage avec l'automate

ProTool/Pro RT prend en charge la communication avec les automates indiqués au chapitre 3.2. Connectez le pupitre de contrôle-commande à l'automate afin de pouvoir également tester votre projet en liaison avec l'automate. Vous pouvez aussi tester le projet en lançant le simulateur (page 5-14). Aucune liaison à l'automate n'est alors nécessaire.

Communication avec PROFIBUS-DP

Si vous voulez utiliser le logiciel du runtime ProTool/Pro RT sur SIMATIC S7 avec le profil PROFIBUS-DP et que la liaison ne peut s'établir, il se peut que les paramètres de bus soient erronés.

Procédez comme suit pour ramener ces derniers aux valeurs par défaut :

Etape	Procédure
1	Ouvrez dans le menu de départ sous *Réglages* → *Panneau de configuration* la boîte de dialogue *PG/PC-Régler interface*. Sous *Paramétrage utilisé pour les modules* il faut que *PROFIBUS* soit sélectionné.
2	Cliquez sur le bouton *Propriétés*. Sous *Paramètres réseau* sélectionnez *DP* comme profil.
3	Sélectionnez *Universell (DP/FMS)* et validez avec OK.
4	Cliquez à nouveau sur le bouton *Propriétés*. Sélectionnez à nouveau sous *Profil DP* et validez avec OK.

Réglage MPI

Etape	Procédure
1	Ouvrez dans le menu de départ sous *Réglages* → *Panneau de configuration* la boîte de dialogue *PG/PC-Régler interface*.
2	Appuyez sur le bouton *Propriétés* et réglez sur l'onglet *Réseau MPI* les paramètres pour le pupitre de contrôle-commande de façon à ce que ce dernier soit le seul maître sur le bus. **Nota** Si vous exploitez plusieurs pupitres de contrôle-commande par le biais de MPI, veuillez vous assurer qu'il n'existe vraiment qu'un seul appareil étant le seul maître sur le bus.

Vous trouverez de plus amples informations concernant la communication entre automate et pupitre de contrôle-commande dans le manuel d'utilisation *Communication pour les systèmes sous Windows*.

5.2.3 ProTool/Pro Runtime intégré dans le PC-Station de Step 7

Particularités

1. Le CD-ROM SIMATIC NET est installé sur votre PC Runtime depuis juillet 2001.
2. ProTool/Pro RT se trouve dans *HW Config* dans le PC-Station.
3. Dans le SIMATIC-Manager de ce PC-Station, la case à cocher *S7RTM est installé* est activée.

Vous trouverez de plus amples informations sur le CD-ROM SIMATIC NET.

Procédure

1. Démarrez le *Configurateur pour composants*.
2. Ajoutez *ProTool/Pro RT*.

   Faites attention de sélectionner le même index et le même nom que dans *HW Config* de Step 7.

Condition préalable

ProTool est utilisable comme application autonome ou intégrable dans le logiciel de configuration SIMATIC Step 7, si vous utilisez un automate SIMATIC et avez installé le logiciel de configuration Step 7 sur votre système. Il vous est possible de sélectionner dans ProTool des symboles et des blocs de données de SIMATIC STEP 7 sous forme de variables. Vous évitez ainsi d'éventuelles erreurs dues à la répétition de la saisie.

Si vous installez par exemple un automate WinAC sur un PC-Station sur lequel est également installé le logiciel Runtime, vous pouvez l'activer en tant qu'automate dans ProTool Runtime. Il vous est en outre possible de communiquer par un réseau avec les automates SIMATIC en dehors du PC-Station.

SIMATIC Manager

Si vous travaillez avec ProTool intégré dans SIMATIC STEP 7, le SIMATIC Manager est à votre disposition pour les projets ProTool. Vous pouvez exécuter les tâches suivantes sans ouvrir ProTool :

- générer et transférer des projets ProTool
- démarrer ProTool RT via *Fichier* → *Démarrer Runtime*
- exporter et importer des textes pour la traduction
- entreprendre des réglages de langue
- copier ou déplacer des projets ProTool
- archiver et désarchiver des projets ProTool dans le cadre de projets SIMATIC STEP 7

Pour de plus amples informations, veuillez consulter la documentation fournie avec SIMATIC Manager.

Permuter l'intégration de ProTool dans STEP 7

Si vous avez installé ProTool intégré dans SIMATIC STEP 7, vous disposez dans le menu ProTool *Fichier* de la commande *Intégration à SIMATIC STEP 7*. Vous pouvez ainsi intégrer ou pas (fonctionnement autonome) ProTool dans SIMATIC STEP 7. Une fois que vous avez changé le mode d'intégration, ProTool est à nouveau automatiquement lancé.

Indépendamment de l'intégration de ProTool dans SIMATIC STEP 7, celle dans ProTool-Setup est également possible.

Dans le mode intégré, il est également possible de désintégrer certains projets de façon à ce qu'ils puissent être traités de manière autonome avec un ProTool (par exemple sur une autre console de programmation).

Intégrer et désintégrer des projets ProTool

Les projets qui ont été créés de manière autonome dans ProTool, ne peuvent pas être appelés directement avec SIMATIC Manager. Pour inclure de tels projets dans un projet STEP 7, il faut les intégrer.

Sélectionnez à cet effet dans ProTool la commande *Fichier* → *Intégrer*.

Si vous voulez par contre traiter de manière autonome dans ProTool des projets qui ont été créés intégrés à SIMATIC STEP 7, alors que SIMATIC STEP 7 ne se trouve pas à votre disposition, il vous faut tout d'abord désintégrer ces projets.

Sélectionnez à cet effet dans ProTool la commande *Fichier* → *Annuler l'intégration*.

5.3 Ajouter un processeur de communication

Condition préalable

SIMATIC Net CD 7/2001 n'est pas installé.

But

La procédure exposée ci-après ne s'applique que si vous voulez ajouter à posteriori un processeur de communication **CP5511** ou **CP5611** à votre pupitre de contrôle-commande pour la connexion à un SIMATIC S7.

Vous trouverez des informations concernant les autres processeurs de communication dans le guide d'installation accompagnant le module en question.

Procédure recommandée

Installez tout d'abord le logiciel d'exécution avant de poser le processeur de communication. Procédez comme suit :

Etape	Procédure
1	Installez le logiciel d'exécution ProTool/Pro Runtime.
2	Mettez le pupitre de contrôle-commande hors tension.
3	Enfichez le processeur de communication.
4	Relancez le pupitre de contrôle-commande. Le processeur de communication est détecté lors du démarrage et configuré automatiquement.

Si vous posez le processeur de communication avant l'installation du logiciel d'exécution, le programme d'installation ne pourra pas activer le processeur de communication.

Remède :

Etape	Procédure
1	Dans le menu de départ *Réglages* → *Panneau de configuration* → *Système*, sélectionnez le gestionnaire de périphériques.
2	Supprimez la composante inconnue *PCI-Network Controller* de la liste.
3	Relancez le pupitre de contrôle-commande. Le processeur de communication est détecté lors du démarrage et configuré automatiquement.

5.4 Réglages pour l'OP37/Pro

Réglages dans BIOS

Selon le couplage utilisé, divers réglages sont nécessaire dans BIOS, sur l'OP37/Pro. Pour les couplages série, l'interface COM correspondante doit être activée.

Vous trouverez des informations à ce sujet dans le manuel *OP37/Pro*, dans le manuel d'utilisation *Communication des systèmes sous Windows* ainsi que dans l'aide en ligne du logiciel de configuration ProTool/Pro CS.

Remarque

Après avoir effectué des modification dans le BIOS, lancez à nouveau l'OP37/Pro afin d'activer les nouveaux réglages BIOS.

Module de touches directes

La commande matérielle des sorties du module de touches directes optionnel pour l'OP37/Pro par le clavier de touches de fonction est toutefois possible sans aucune restriction. Le réglage de ports par le biais de messages n'est cependant pas pris en charge par le logiciel du runtime ProTool/Pro RT.

5.5 Transfert, test et mise en service du projet

5.5.1 Scénarios

Vue d'ensemble

ProTool/Pro RT est l'application qui permet d'exécuter un projet en ligne. Vous devez toutefois créer ce projet avec le logiciel de configuration ProTool/Pro CS. La création de projets est décrite de manière détaillée dans l'aide en ligne du logiciel de configuration ProTool/Pro CS et dans le *Manuel d'utilisation ProTool Configuration de systèmes sous Windows*.

Le test du projet peut s'effectuer selon plusieurs scénarios :

- Le logiciel du runtime ProTool/Pro RT est installé sur le même PC que le logiciel de configuration ProTool/Pro CS (page 5-11).
- Le logiciel du runtime ProTool/Pro RT est installé sur un autre PC que le logiciel de configuration ProTool/Pro CS. Dans ce cas, il vous faut transférer le projet de l'ordinateur de configuration au PC cible (page 5-11).
- Le projet est tout d'abord testée avec le simulateur. Le projet peut être testé sur le PC sur lequel le logiciel de configuration est installé (page 5-14).

Le logiciel de configuration et le logiciel du runtime sont sur le même PC

1. Créez votre projet, par exemple sous le nom `Myproject.pdb` , puis générez-le. Après la génération, un fichier comprimé ayant l'extension `*.fwd` se trouve dans le même répertoire que le fichier de projet, par exemple `Myproject.fwd`.
2. Lancez directement depuis le logiciel de configuration en cours le logiciel du runtime ProTool/Pro RT, à l'aide du symbole représenté.
3. En présence d'une liaison à l'automate, vous pouvez tester tout de suite le projet avec l'automate.

Vous trouverez des informations concernant la simulation de votre projet sans automate avec le programme de simulation au chapitre 5.5.3.

Le logiciel de configuration et la version d'exécution (Runtime) sont sur des systèmes différents

Créez votre projet, par exemple sous le nom `Myproject.pdb` , puis générez-le. Après la génération, un fichier compilé ayant l'extension `*.fwd`, se trouve dans le même répertoire, p. ex. `Myproject.fwd`. Vous disposez des possibilités suivantes sous Windows pour transférer ce fichier compilé :

- Copiez le fichier `*.fwd` sur une disquette, puis de la disquette sur le PC cible. Si votre projet ne tient pas sur une disquette, procédez au transfert de disquette.
- Transfert de disquette :
  Sélectionnez dans ProTool/Pro CS la commande de menu *Fichier* → *Transfert* et sélectionnez dans la boîte de dialogue *Répertoire cible* le lecteur *A:*\. Le fichier de projet pouvant être exécuté est transféré sous une forme comprimée sur une ou plusieurs disquettes.

  Pour décompresser sur l'appareil cible le fichier de projet comprimé, sélectionnez dans le menu de départ *SIMATIC* → *ProTool/Pro RT* → *Transfert des disquettes de ProTool/Pro*. Sélectionnez le fichier comprimé dans la boîte de dialogue de transfert, p. ex. `Myproject.f00` et spécifiez le répertoire cible dans lequel le fichier de projet décompressé doit être copié.
- Copiez sur le système cible le fichier `*.fwd` par un câble parallèle ou série, à l'aide de la liaison PC directe de Windows® 98 SE.
- Copiez sur le système cible le fichier `*.fwd` par un câble parallèle ou série, à l'aide de la télétransmission de données von Windows® NT ou Windows® 2000.
- Copiez le fichier `*.fwd` sur le système cible via un réseau.

Lancez le logiciel du runtime sur le système cible par un double-clic sur le fichier de projet compilé.

Remarque

Avant la mise en service d'un nouveau projet, effacez sur votre pupitre de contrôle-commande tous les fichiers d'archivage qui n'ont pas été créés avec le nouveau projet.

5.5.2 Menu de départ pour PC

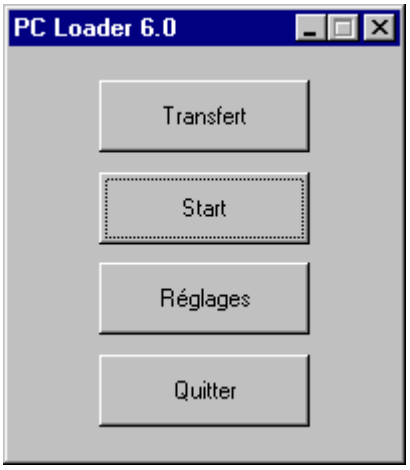


Figure 5-1 Menu de départ pour le PC

Lancez le PC Loader via le menu de départ Windows *SIMATIC* → *ProTool/Pro RT* → *ProTool/Pro RT Loader*. Vous disposez des possibilités suivantes dans le menu de départ PC.

Le bouton *Transfert* permet au pupitre de passer au mode de transfert pour charger une configuration.

Le bouton *Start* vous permet de lancer automatiquement le logiciel du runtime.

Le bouton *Réglages* ouvre la fenêtre suivante pour vous permettre de réaliser différents réglages.

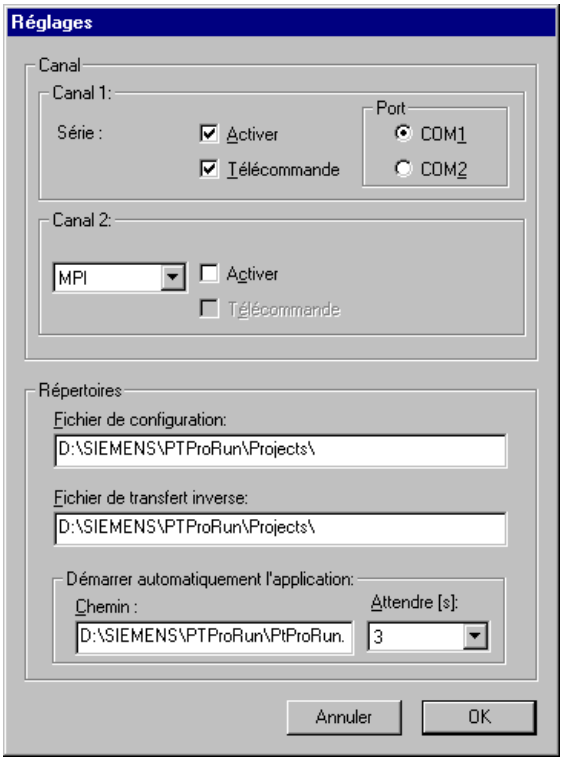


Figure 5-2 Fenêtre *Réglages*

- Dans la zone *Canal* du menu de réglage, il est possible d'activer le canal de communication voulu. Outre le canal de communication série, il est possible de sélectionner un deuxième canal pour transférer les données de la console de programmation au pupitre de contrôle-commande.
- Dans la zone *Répertoires*, les réglages suivants sont possibles :
  - *Fichier de configuration*
    Il vous est ici possible de modifier la position mémoire préréglée pour votre fichier sur le projet. Lors du prochain transfert, la configuration sera sauvegardée à l'emplacement spécifié.
  - *Fichier de transfert inverse*
    Il vous est ici possible de modifier la position mémoire préréglée pour le fichier source de votre configuration. Ce fichier permet une récupération (transfert inverse) de la configuration. Les modules Flash externes ou les liaisons réseau peuvent être réglés pour le pupitre de contrôle-commande.
  - *Démarrer automatiquement l'application*
    Chemin
    La position de mémoire pour le projet Runtime ProTool/Pro est définie ici. Le chemin pour une installation standard est le suivant :
    `c:\siemens\PtProRun\PtProRun.exe`
    Attendre (s)
    Vous pouvez régler pendant combien de secondes le menu de départ reste affiché avant que le runtime ne soit lancé (1 s, 3 s, 5 s, 10 s ou en permanence). S'il n'existe pas de projet Runtime ProTool/Pro, le passage au mode de transfert est automatique.

Le bouton *Quitter* vous permet de quitter le PC Loader.

5.5.3 Simulation du projet

Fonction

Le logiciel du runtime ProTool/Pro RT est livré avec un simulateur qui vous permet de tester votre projet en l'absence d'automate. Le simulateur est une application distincte. Il vous permet de vérifier le bon fonctionnement des images configurées, des objets d'image, des messages, etc.

Le simulateur simule l'automate et

- modifie de façon définissable les valeurs des variables configurées :
  par exemple de façon incrémentielle, décrémentielle, sinusoïdale, aléatoire ou par décalage de bit
- met à 1 des bits dans des zones de communication organisées par bits :
  Le décalage de bit dans les deux zones de communication *Messages d'événement* et *Messages d'alarme* vous permet par exemple de déclencher sur le pupitre de contrôle-commande tous les messages configurés.

La condition préalable à la simulation est que vous ayez également installé le logiciel du runtime ProTool/Pro RT sur votre ordinateur de configuration.

Principe

Vous disposez de plusieurs possibilités pour simuler votre projet une fois qu'il est fini :

- **Simulation avec connexion à l'automate**

  Vous pouvez simuler votre projet en le faisant directement marcher dans le runtime. Les variables et les zones de communication ne peuvent cependant fonctionner que si votre console de programmation possède également une connexion à un automate adéquat.

  Si votre ordinateur est relié à un automate, vous obtenez avec le runtime une simulation authentique du pupitre que vous avez configuré.

  Pour la simulation avec ProTool/Pro RT, sélectionnez la commande *Fichier* → *Tester* → *Démarrer Runtime*.

- **Simulation sans connexion à un automate**

  Le programme de simulation avec lequel est installé ProTool/Pro RT, vous permet de simuler votre projet, variables et zones de communication comprises, même s'il n'existe aucune connexion à un automate. Spécifiez les paramètres des zones de communication et des variables dans un tableau de simulation qui sera lu lors de la simulation de ProTool/Pro RT.

  Pour la simulation avec le simulateur, sélectionnez la commande *Fichier* → *Tester* → *Démarrer Simulator*.

- **Simulation en cas de fonctionnement intégré**

  Si la configuration se fait avec intégration dans STEP 7, PLCSIM V5.0 vous permet de simuler une connexion à l'automate. Pour de plus amples informations à ce sujet, veuillez consulter la documentation fournie avec STEP 7.

Les étapes suivantes indiquent le principe de procédure pour simuler un projet sans connexion à un automate. Vous trouverez les instructions expliquées pas à pas dans le tableau 5-1.

1. Créez tout d'abord un projet tel qu'il sera exécuté plus tard avec le couplage à l'automate.
2. Enregistrez et générez le projet.
3. Lancez directement le simulateur du logiciel de configuration en cours avec le symbole représenté ou par la commande de menu *Fichier* → *Tester* → *Démarrer Simulator*. Si vous lancez le simulateur sans générer auparavant le projet, la génération se déclenche automatiquement.
4. Si vous simulez le projet pour la première fois, le simulateur est lancé avec un nouveau tableau de simulation vide. Si vous avez déjà créé un tableau de simulation pour votre projet, il sera ouvert.

   Vous trouverez mémorisés dans le tableau de simulation `*.sim` tous les réglages que vous avez entrepris pour la simulation de variables et de zones de communication (voir figure 5-3).
5. Manipulez à présent dans le tableau de simulation les variables et zones de communication de votre projet.
6. En passant du simulateur au projet, vous pouvez observer l'évolution des valeurs.

Tableau de simulation

	Variable	Type dor	Valeur act.	Format	Cycle écrit	Simulation	Forcer va	ValMin	ValMax	Période	Lanc
	VAR_1	UINT	0000 0000 0	Bin	1,0	Sinus		0000 0000 0	1111 1111	10,000	☐
	VAR_2	INT	0000 0000 0	Bin	4,0	Aléatoire		1000 0000 0	0111 1111		☐
	VAR_3	INT	0	Déc	2,0	Incrément		-32768	32767	10,000	☐
	VAR_4	REAL	0	Déc	10,0	<Affichage>					☐
	VAR_5	INT	0000	Hex	2,0	Décaler bit					☐
	VAR_7	INT	0000	Hex	4,0	Décrément		8000	7FFF	10,000	☐
	Messages	UINT	0000 0000 0	Bin	1,0	Décaler bit					☐
	Messages	UINT	0000 0000 0	Bin	1,0	Décaler bit	0000 0000 0				☑
*	---										☐

Figure 5-3 Tableau de simulation (exemple)

La figure 5-3 présente un exemple de tableau de simulation. Vous pouvez enregistrer dans un fichier tous les réglages que vous effectuez dans ce tableau pour la simulation de votre projet. Sélectionnez pour cela la commande *Fichier* → *Enregistrer* du simulateur et entrez un nom de fichier (`*.sim`).

Vous pourrez ultérieurement recommencer à simuler votre projet avec les réglages enregistrés. La condition préalable étant que vous n'ayiez entre-temps pas modifié les variables et les zones de communication à simuler dans votre projet.

Variables

Variables proposées

Dans le tableau de simulation, toutes les variables configurées ne sont pas proposées. Seules les variables référencées sont disponibles pour la simulation, c'est-à-dire seulement les variables qui sont utilisées dans votre projet, par exemple dans un objet d'image.

Variables pour archivage

Pour pouvoir simuler des variables pour archivage, activez lors de la configuration des variables, dans le dialogue d'archivage, sur l'onglet *Options* l'option *Lecture permanente*.

Format des données

Formats de données relatifs à l'automate

Etant donné que le simulateur ne peut simuler le projet qu'en ligne, c'est-à-dire sans connexion à l'automate, les formats de données sont convertis en formats internes de ProTool/Pro CS. Les formats de données spécifiques à l'automate ne peuvent pas être réalisés.

Date et heure

Le simulateur convertit les formats de données pour la date et l'heure, par ex. *DATE* , *DATE AND TIME* et *TIME OF DAY* en format interne intégrant aussi bien l'heure que la date. Dans le tableau de simulation, si vous n'entrez pour une telle variable que l'heure par ex., la partie manquante, par ex. la date, sera également modifiée. Lors de la simulation de variables dans un format dépendant de l'heure et de la date, il est pour cette raison recommandé d'entrer le cas échéant la valeur complète avec date et heure.

Manipulation du simulateur

Les instructions ci-après décrivent de manière détaillée les procédures de dialogue avec le simulateur.

Tableau 5-1 Manipulation du simulateur – Etape par étape

Etape	Procédure
1	Lancez directement le simulateur du logiciel de configuration en cours avec le symbole représenté ou par la commande de menu *Fichier* → *Tester* → *Démarrer Simulator*.
2	Si vous simulez le projet pour la première fois, le simulateur est lancé avec un nouveau tableau de simulation vide. Si vous avez déjà créé un tableau de simulation pour votre projet, il sera ouvert. Vous trouverez mémorisés dans le tableau de simulation `*.sim` tous les réglages que vous avez entrepris pour la simulation de variables et de zones de communication (voir figure 5-3). **Nota** Ouvrez et enregistrez les tableaux de simulation dans le simulateur avec les deux commandes de menu *Fichier* → *Ouvrir* et *Fichier* → *Enregistrer*. Vous n'ouvrez, ni n'enregistrez cependant pas le projet à simuler. Utilisez à cet effet les commandes de menu correspondantes se trouvant dans le logiciel de configuration.
3	Manipulez à présent dans le tableau de simulation les variables et zones de communication de votre projet. Sélectionnez à cet effet dans la colonne *Variable* toutes les variables et toutes les zones de communication que vous voulez modifier et observer pendant la simulation. Cliquez sur ce symbole sur la dernière ligne pour chaque nouvelle variable à insérer :
4	Sélectionnez dans la colonne *Format*, le format de données dans lequel les valeurs seront représentées dans le tableau, par exemple Texte, Déc, Hex ou Bin. Les formats disponibles dépendent du type des données configurées.
5	Dans la colonne *Cycle écriture*, indiquez à quels intervalles de temps (en secondes) la valeur doit être écrite dans le projet.

Tableau 5-1 Manipulation du simulateur – Etape par étape, suite

Etape	Procédure
6	Dans la colonne *Simulation* indiquez de quelle manière la valeur de la variable doit être simulée : • *Sinus* La valeur de la variable est modifiée selon une forme sinusoïdale. • *Aléatoire* La valeur des variables est modifiée par une fonction aléatoire. • *Incrément* La valeur de la variable est augmentée constamment jusqu'à la valeur maximale. La valeur varie selon une fonction croissante en escalier. • *Décrément* La valeur de la variable est diminuée constamment jusqu'à la valeur minimale. La valeur varie selon une fonction décroissante en escalier. • *Décaler bit* Un bit à 1 est constamment décalé d'une position. La position précédente est remise à zéro. Il vous est ainsi par exemple possible de déclencher dans la zone de communication *Messages d'événement* tous les messages d'événement l'un après l'autre. • *Affichage* La valeur actuelle de la variable est affichée. Les types de simulation disponibles dépendent du type des données configurées.
7	Dans la colonne *Forcer valeur*, entrez la valeur initiale pour la simulation. Il s'agit d'une valeur numérique. Si vous avez précédemment choisi la valeur *Décaler bit* dans la colonne *Simulation*, le bit de plus fort poids de la valeur sert de bit initial et les bits suivants sont mis à 1 à partir de ce bit. Si vous ne voulez forcer qu'une seule valeur, vous pouvez l'entrer directement ici.
8	Les deux colonnes *ValMin* et *ValMax* permettent de définir des valeurs minimales et maximales pour la simulation. La courbe sinusoïdale est par exemple écrite dans les limites de la plage des valeurs prédéfinies.
9	Dans la colonne *Période*, indiquez l'intervalle en secondes pendant lequel les valeurs d'une variable sont écrites dans le projet, par exemple selon une forme sinusoïdale.
10	La simulation est lancée avec les valeurs indiquées quand vous activez la case à cocher dans la colonne *Lancer*. Si vous passez de la tâche au projet, vous pouvez observer le changement de valeur. Pour arrêter la simulation, désactivez la case à cocher *Lancer*.

Exemple de simulation

L'exemple de la figure 5-4 vous montre à l'aide d'une courbe sinusoïdale comment sont écrites dans le projet les valeurs d'une variable conformément aux réglages dans le simulateur. Les réglages suivants ont été effectués dans le simulateur :

- Forcer valeur = 0
- ValMax = 5
- ValMin = –5
- Cycle écriture = 10 * 1s
- Période = 100 * 1s

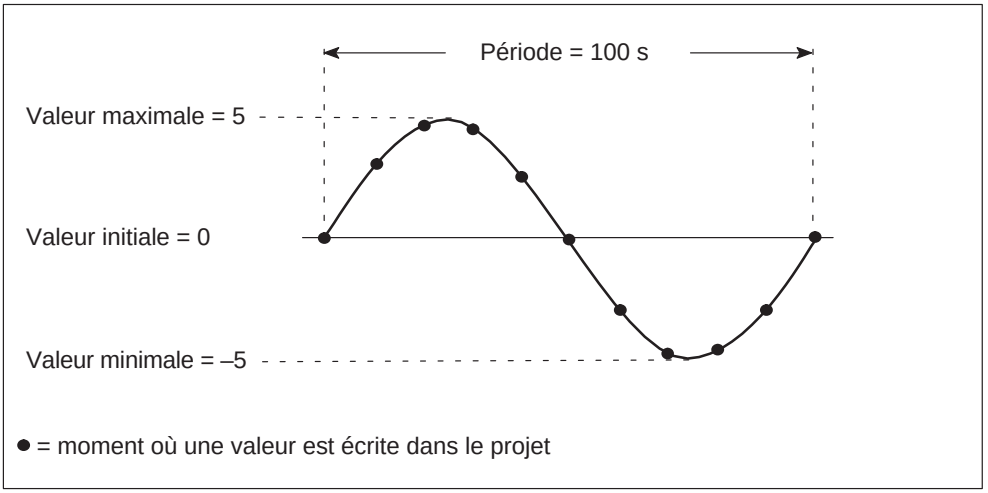


Figure 5-4 Simulation d'une variable par une fonction sinusoïdale

5.6 Lancer projet

Exécution d'un projet en fonctionnement en ligne

Une fois que vous avez créé un projet, vous disposez de plusieurs possibilités pour lancer ce projet. La condition préalable est de transférer tout d'abord le projet généré sur le système cible, si l'ordinateur de configuration et le système cible sont différents.

- Cliquez deux fois sur le fichier généré `*.fwd`. Vous lancez ainsi le logiciel du runtime ProTool/Pro RT avec le fichier choisi.
- Appelez le logiciel du runtime ProTool/Pro RT sous le groupe de programmes *SIMATIC → ProTool Pro RT → ProTool Pro RT*. Lorsque le logiciel du runtime fonctionne, vous pouvez sélectionner le fichier de projet à lancer.
- Appelez le logiciel du runtime ProTool/Pro RT depuis la ligne de commande. Exemple d'appel :
  `c:\siemens\ptprorun\ptprorun.exe c:\proj\myproject.fwd`
- Si vous voulez ouvrir un projet dès le lancement du logiciel du runtime, vous devez inscrire ce fichier dans le fichier d'initialisation `ptprorun.ini`. Le fichier d'initialisation se trouve dans le même répertoire que le logiciel du runtime ProTool/Pro RT. Inscrivez le nom de votre projet dans la section `[configuration]`. Exemple :
  `LoadConfigFile=MyProject.fwd`

Installer un symbole de programme

Si vous voulez lancer votre projet sur le bureau en cliquant sur un symbole de programme, procédez aux réglages suivants :

Etape	Procédure
1	Cliquez avec la touche droite de la souris sur un emplacement libre sur le bureau. Sélectionnez la commande *Nouveau → Raccourci* dans le menu contextuel qui s'affiche.
2	Sélectionnez dans le dialogue suivant avec le bouton *Rechercher* le programme `ptprorun.exe`.
3	La boîte de dialogue suivante vous permet d'entrer un nom pour le symbole.
4	Cliquez sur le bouton *Exécution*.
5	Cliquez avec la touche droite de la souris sur le nouveau symbole et sélectionnez dans le menu contextuel l'option *Propriétés*. Dans le champ *Cible*, entrez le logiciel du runtime ProTool/Pro RT et le projet à lancer. L'appel peut par exemple ressembler à ceci : `c:\siemens\ptprorun\ptprorun.exe c:\project\myproject.fwd`

Lancer le projet lors du démarrage du système

Pour lancer automatiquement un projet lors de chaque démarrage du système, vous devez faire une entrée dans le groupe Démarrage de Windows. Créez tout d'abord un symbole de programme comme décrit précédemment et faites-le glisser dans le groupe Démarrage avec l'Explorateur.

Lancer le projet via le menu de départ du PC

Pour lancer un projet via le menu de départ du PC (voir chapitre 5.5.2 à la page 5-12), chargez tout d'abord le projet voulu par le biais du bouton *Transfert* et lancez ensuite le logiciel du runtime par le biais du bouton *Start*.

5.7 Autres possibilités de transfert

Installation de la connexion directe par câble

Une connexion directe par câble permet de transférer des fichiers d'un PC à un autre PC. Vous pouvez également transférer par ce moyen un fichier de projet généré. Une connexion directe par câble doit être configurée sur les deux ordinateurs que vous voulez connecter entre-eux. La liaison directe entre PC peut être configurée en série ou en parallèle.

Les tableaux 5-2 et 5-3 décrivent étape par étape comment configurer le PC Runtime (PC sur lequel la configuration est exécutée) et le PC de configuration (PC sur lequel la configuration est créée) pour une connexion directe par câble.

Tableau 5-2 Configurer une liaison directe parallèle sur le PC du runtime

Réglages sur le PC Runtime	
Etape	**Procédure**
1	Lancez le programme Connexion directe par câble sous *Démarrer* → *Programme* → *Accessoires* → *Connexion directe par câble*. [1)]
2	Dans la boîte de dialogue *Connexion directe par câble*, activez l'option `Hôte`. [2)]
3	Vérifiez les propriétés du pilote de périphérique à distance sous *Démarrer* → *Réglages* → *Panneau de configuration* → *Réseau*dans l'onglet *Configuration*. Seul le *Protocole compatible IPX/SPX* doit être actif dans la fiche *Liens* de la boîte de dialogue `Propriétés`.
4	Lancez ensuite de nouveau le programme *Connexion directe par câble* (étapes 1 et 2).
5	Choisissez la connexion `Câble parallèle sur LPT1`.
6	Dans la boîte de dialogue suivante, cliquez sur le bouton *Partage de fichiers et d'imprimantes*.
7	Dans la boîte de dialogue qui apparaît pour les réglages réseau, cliquez également sur le bouton *Partage de fichiers et d'imprimantes.* L'option `Permettre à d'autres utilisateurs d'accéder à mes fichiers` doit être activée.
8	L'option `Utiliser une protection par mot de passe` de la boîte de dialogue suivante doit être désactivée.
9	Le PC Runtime surveille maintenant l'interface et attend des données en provenance du PC de configuration.

Tableau 5-2 Configurer une liaison directe parallèle sur le PC du runtime, suite

Etape	Procédure
10	Autorisez maintenant l'accès à un de vos lecteurs ou à un répertoire du PC de configuration, par exemple `c:\ptproj`. Sélectionnez pour cela le répertoire voulu dans l'Explorateur Windows. Appelez le menu contextuel avec la touche droite de la souris et choisissez la commande *Partager*. Entrez un nom de partage, par exemple `PTProj`.

1) Si le programme n'est pas disponible sur le PC, vous devez tout d'abord l'installer. Cliquez sous *Démarrer → Réglages → Panneau de configuration → Logiciel*. Choisissez la fiche *Installation de Windows*. Cliquez deux fois sur *Communications* , puis sélectionnez *Connexion directe par câble*.
2) Si l'accès réseau à distance n'est pas installé, un message vous demande d'insérer le CD-ROM de Windows. L'accès réseau à distance est installé et votre PC éventuellement redémarré.

Vous avez ainsi installé le PC avec le logiciel du runtime ProTool/Pro RT. Vous pouvez à présent transférer des données, par exemple le fichier de projet compilé. Vous devez maintenant installer et configurer la connexion directe par câble sur le PC de configuration.

Tableau 5-3 Configurer une liaison directe parallèle sur le PC de configuration

Réglages sur le PC de configuration	
Etape	**Procédure**
1	Lancez le programme Connexion directe par câble sous *Démarrer → Programme → Accessoires → Connexion directe par câble*. 1)
2	Dans la boîte de dialogue *Connexion directe par câble*, activez l'option `Hôte`. 2)
3	Vérifiez les propriétés du pilote de périphérique à distance sous *Démarrer → Réglages → Panneau de configuration → Réseau*dans l'onglet *Configuration*. Seul le *Protocole compatible IPX/SPX* doit être actif dans la fiche *Liens* de la boîte de dialogue `Propriétés`.
4	Lancez ensuite de nouveau le programme *Connexion directe par câble* (étapes 1 et 2).
5	Choisissez la connexion `Câble parallèle sur LPT1`.
6	La connexion au PC Runtime est alors établie.
7	Une fois la connexion établie, un message vous demande le nom du PC Runtime. Vous trouverez ce nom (par ex. PC670) sous *Démarrer → Réglages → Panneau de configuration → Réseau* sur l'onglet *Identification*.

Tableau 5-3 Configurer une liaison directe parallèle sur le PC de configuration, suite

Etape	Procédure
8	Connectez dans l'Explorateur Windows un lecteur au répertoire partagé sur le PC Runtime (par exemple `D:\`). Appelez pour cela dans l'Explorateur la commande *Outils* → *Connecter un lecteur au réseau*. Cette commande permet de connecter un lecteur à un chemin d'accès réseau partagé sur le PC Runtime, par exemple `\PC670\PTProj`.
9	Depuis le PC de configuration, vous pouvez maintenant transférer un fichier de projet sur le PC Runtime tout simplement en le copiant, par exemple avec l'Explorateur Windows. Vous pouvez cependant également le transférer directement depuis le logiciel de configuration ProTool/Pro CS. Sélectionnez pour cela sous *Fichier* → *Transfert*, dans la boîte de dialogue *Répertoire cible* le lecteur connecté (par exemple `D:\`). Lors de chaque transfert, le fichier de projet sera automatiquement transféré sur le PC Runtime.

1) Si le programme n'est pas disponible sur le PC, vous devez tout d'abord l'installer. Cliquez sous *Démarrer* → *Réglages* → *Panneau de configuration* → *Logiciel*. Sélectionnez l'onglet *Installation de Windows*. Cliquez deux fois sur *Communications* , puis sélectionnez *Connexion directe par câble*.
2) Si l'accès réseau à distance n'est pas installé, un message vous demande d'insérer le CD-ROM de Windows. L'accès réseau à distance est installé et votre PC éventuellement redémarré.

Installation d'une connexion par l'accès réseau à distance

L'accès réseau à distance de Windows® 98 SE ou le programme-produit RAS de Windows NT 4.0 SP6a et Windows 2000 SP2 vous permettent de constituer un réseau virtuel via un câble série ou parallèle, via Internet ou via modem.

Pour l'installation de l'accès réseau à distance, veuillez vous reporter à votre documentation Windows. Tous les composants nécessaires sont fournis avec Windows 98 SE, Windows NT et Windows 2000 SP2.

Manipulation de ProTool/Pro Runtime 6

6.1 Procédures générales de dialogue

Vue d'ensemble

Les procédures de dialogue avec le processus en mode exécution (logiciel du runtime) dépendent du projet que vous avez créé. Ce chapitre contient uniquement des observations générales sur le paramétrage du logiciel d'exécution et sur l'utilisation d'objets d'image prédéfinis. Les objets d'image mettent des fonctions système générales à votre disposition. Vous pouvez utiliser les objets d'image dans des images de votre projet et les paramétrer en fonction de vos besoins.

Types de procédures de dialogue

Le logiciel du runtime ProTool/Pro RT peut être manipulé aussi bien par la souris que par le clavier ou l'écran tactile. Pour le dialogue par la souris ou l'écran tactile, vous pouvez en particulier utiliser les boutons, boutons d'état, interrupteurs et boutons invisibles dans votre projet. Une modification du symbole du curseur indique que le dialogue par souris d'un objet d'image est possible, pour un bouton sur le PC par exemple par le symbole .

Manipulation multi-touches

Remarque

Sur le pupitre de contrôle-commande, veillez à ne pas actionner simultanément plusieurs touches de fonction ou boutons (pour les pupitres tactiles). Faute de quoi vous pourriez par mégarde déclencher entre autres des actions involontaires.

Entrer les images au clavier

Pour l'entrée au clavier dans une image, vous disposez des possibilités de navigation représentées dans le tableau 6-1.

Le type de commande curseur est réglable par le clavier dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS (voir page 6-8). Ce manuel décrit les réglages à partir de la version ProTool V 5.2.

Tableau 6-1 Entrer les images au clavier

Navigation	PC	SIMATIC Panel PC
Champ suivant à droite/gauche	SHIFT → / SHIFT ←	▶ / ◀
Champ suivant en bas/en haut	SHIFT ↓ / SHIFT ↑	▼ / ▲
Dans le champ vers la droite/ la gauche	→ / ←	SHIFT ▶ / SHIFT ◀

- Avec la touche de saisie
  - acceptez les valeurs (p. ex. dans les champs de saisie)
  - ouvrez les champs de sélection

  ENTER / ↵
- La touche ESC (Echap) vous permet d'interrompre la saisie.

  ESC
- La touche tabulateur vous permet de sélectionner dans l'ordre tabulateur configuré, le prochain objet d'image acceptant les commandes.

  TAB

  Si la touche SHIFT est simultanément appuyée, la sélection s'effectue dans le sens inverse.

  SHIFT TAB
- Sur le PC, pour par exemple naviguer d'une image à l'autre, des fonctions, par exemple *Sélection d'image* peuvent être affectées aux touches de fonction illustrées ci-contre :

  F 1 ... F 12

  SHIFT F 1 ... SHIFT F 12
- Selon le pupitre de contrôle-commande SIMATIC, un nombre variable de touches de fonction peut être occupé par des fonctions globales et locales.

  Le nom de ces touches dépend du pupitre, par ex. :

  K 1 S 1 F 1

Attention

Si une touche de fonction est manipulée avant le changement d'image, il se peut que la fonction correspondante soit déclenchée avant la constitution de l'image.

Commande de Windows par le clavier

Le cas échéant, vous pouvez également commander le système d'exploitation de votre pupitre de contrôle-commande par le biais du clavier. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans votre manuel Windows. Les combinaisons de touches essentielles sont représentées pour SIMATIC Panel PC dans le tableau 6-2.

Tableau 6-2 Commande de Windows par le clavier

Navigation	Pupitre de contrôle-commande
Ouvrir menu de départ	CTRL + ESC
Afficher le menu contextuel de l'élément marqué	SHIFT + F10
Tout marquer	CTRL + A
Afficher les propriétés de l'élément marqué	ALT + ENTER
Explorer :	
Changer de dossier	F4
Changer de zones d'affichage	F6
Activer la barre de menu	F10
Dialogue :	
Champ suivant	TAB
Champ précédent	SHIFT + TAB
Ouvrir l'onglet suivant	CTRL + TAB
Ouvrir l'onglet précédent	CTRL + SHIFT + TAB

Manipulation tactile

Les pupitres tactiles, par ex. Panel PC670 Touch, fonctionnent par effleurement direct des éléments de commande sur l'écran tactile. La manipulation tactile n'est en principe pas différente de celle effectuée par le biais de la souris.

Pour saisir des valeurs, le pupitre tactile affiche automatiquement un clavier d'écran dès que vous touchez par ex. un champ de saisie. Le clavier d'écran s'affiche également lorsqu'il est nécessaire d'entrer un mot de passe pour déclencher une fonction protégée par ce dernier. Le clavier disparaît automatiquement lorsque la saisie est terminée. Selon le champ de saisie configuré, le clavier d'écran propose des touches soit pour une saisie simplement numérique, soit pour la saisie de caractères alphanumériques.

Le clavier d'écran est en position dynamique par rapport à l'exécution. Le champ de saisie respectif reste ainsi toujours visible sur le pupitre de contrôle-commande.

La figure 6-1 présente comme exemple un clavier d'écran allemand pour Panel PC permettant d'entrer les valeurs alphanumériques.

Figure 6-1 Exemple de clavier d'écran pour Panel PC

Si la fonction *Utiliser_fenêtre_clavier_Marche/Arrêt* est configurée dans votre projet, il vous est par ex. possible de supprimer l'apparition du clavier d'écran dans le cas où un clavier externe serait connecté ou dans d'autres situations particulières.

Fenêtre permanente

La fenêtre permanente est une fenêtre configurable se trouvant tout en haut de l'écran. Son contenu est indépendant de l'image actuelle. C'est la raison pour laquelle elle s'approprie particulièrement pour l'affichage de valeurs importantes du processus ou pour l'affichage de la date et de l'heure.

Un organe de commande configuré dans la fenêtre permanente est disponible dans chaque image. Pour les appareils tactiles, un bouton dans la fenêtre permanente peut par ex. simuler une fonction de touche à action globale.

Appeler le texte d'aide

Des textes d'aide peuvent être configurés dans ProTool/Pro CS pour des messages, des images et les objets d'image acceptant les commandes. Les textes d'aide sur le pupitre de contrôle-commande mettent à votre disposition des informations supplémentaires et des instructions concernant la manipulation. Le texte d'aide d'un champ de saisie peut par exemple donner des renseignements concernant la plage de valeurs admissible ou, dans le cas d'un message d'alarme, afficher des informations concernant la cause et l'élimination du dérangement.

Pupitres à touches :
Dans le cas des pupitres à touches, procédez comme suit pour appeler le texte d'aide configuré, par exemple pour un champ de saisie :

Etape	Procédure	
	SIMATIC Panel PC	PC
1	Sélectionnez le champ de saisie, par exemple avec la touche tabulateur.	Cliquez sur le champ de saisie.
2	La LED qui s'allume dans la touche HELP indique qu'un texte d'aide est disponible. Actionnez la touche HELP	Actionnez l'organe de commande, par exemple la touche F1, auquel la fonction *Afficher_texte_aide* est liée.
3	Le texte d'aide configuré pour le champ de saisie s'affiche dans la langue réglée sur le pupitre de contrôle-commande. Si un texte d'aide est également configuré pour l'image actuelle, il s'affiche aussi.	

Pupitres tactiles :
Si vous les avez configurés sur les pupitres tactiles, des textes d'aide pour messages, des images et des champs de saisie sont à votre disposition. Procédez comme suit pour appeler le texte d'aide configuré :

- **Aide concernant les messages**
  Touchez le bouton dans la fenêtre de messages, sur la page de messages, dans la mémoire tampon des messages ou sur l'afficheur de messages.

- **Aide concernant les champs de saisie**
  Touchez la touche Help sur le clavier d'écran. Cette touche n'apparaît que si un texte d'aide existe.
- **Aide concernant l'image actuelle**
  Dans votre configuration, si la fonction *Afficher_texte_aide* est par exemple affectée à un bouton, il vous est possible d'afficher le texte d'aide configuré pour l'image actuelle en touchant le bouton.
- **Aide concernant l'objet d'image focalisé**
  Tapez la combinaison de touches ALT + H, soit sur le clavier d'écran, soit sur le clavier USB raccordé, afin d'afficher par exemple le texte d'aide configuré pour l'afficheur de courbess focalisé.

Icônes

Sur les pupitres de contrôle-commande SIMATIC HMI avec clavier intégré (par ex. Panel PC670, FI25 et FI45), vous pouvez configurer des icônes en bas de l'écran ainsi que sur les deux côtés. Le rôle des icônes est d'expliciter les fonctions de touche programmable spécifiques à l'image.

Lorsque vous appuyez sur la touche programmable respective, vous déclenchez la fonction représentée par le symbole de l'icône.

Changer de langue

Le logiciel de configuration ProTool/Pro CS permet de stocker un projet dans plusieurs langues. Parmi les langues de projet, cinq peuvent au maximum être simultanément chargées sur le pupitre. Les variantes ASIA sont des langues également prises en charge. Vous pouvez à tout moment permuter en ligne entre les différentes langues et afficher dans une autre langue les objets dépendants de la langue (textes et formats) dans le Runtime.

Les textes dépendant de la langue comprennent par exemple :

- messages
- images
- listes de textes
- textes d'aide
- recettes
- date/heure
- séparateur décimal
- textes statiques

Condition préalable au changement de langue

Les valeurs suivantes doivent être remplies pour pouvoir changer de langue sur le pupitre de contrôle-commande en mode exécution (logiciel du runtime) :

- La langue de projet sélectionnée doit être disponible sur le pupitre de contrôle-commande. Lors de la configuration dans ProTool/Pro CS, les langues disponibles en mode exécution sont définies sous *Système cible* → *Choix des langues* → *Langues en ligne*.
- La fonction *Changement_de_langue* doit être reliée à un organe de commande, par exemple à un bouton ou une zone de liste.

6.2 Paramétrage du logiciel d'exécution

Affichage de la configuration sur le système cible

Dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS, vous pouvez régler la façon dont le projet généré sera représenté en mode exécution (logiciel du runtime). Vous pouvez lancer le projet soit en mode 'plein écran', soit dans une fenêtre plus petite que l'écran. En mode 'plein écran', le projet prend place sur l'écran en entier. Il n'y a plus de fenêtre ni d'organes de commande pour la fenêtre.

Pour utiliser la représentation *Plein écran*, sélectionnez dans ProTool/Pro CS la commande de menu *Système cible* → *Réglages*. Marquez sous *Affichage* l'option *Plein écran*. Si vous voulez également supprimer l'affichage de la Barre des tâches, vous devez la désactiver dans Windows. Sélectionnez à cet effet dans le menu de départ *Réglages* → *Barre de tâches* et désactivez dans le dialogue *Propriétés de la barre de tâches* les deux options *Toujours au premier plan* et *Automatiquement au dernier plan*.

Dans le mode 'plein écran', vous disposez également d'une surface plus grande pendant la configuration étant donné que le cadre de la fenêtre est supprimé. C'est pourquoi il est en général préférable que vous régliez le mode 'plein écran' avant de commencer la configuration.

Empêcher le changement de tâche

Vous pouvez empêcher le changement de tâche dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS afin d'éviter que l'opérateur n'appelle une autre application en mode exécution (logiciel du runtime). Sélectionnez à cet effet la commande de menu *Système cible* → *Réglages* et activez les deux options *Empêcher changement de tâche* et *Plein écran*. Désactivez en outre sous Windows la barre de tâches. Sélectionnez à cet effet dans le menu de départ *Réglages* → *Barre de tâches* et désactivez dans le dialogue *Propriétés de la barre de tâches* les deux options *Toujours au premier plan* et *Automatiquement au dernier plan*.

Remarque

Si vous empêchez le changement de tâche, vous devez impérativement relier dans votre projet la fonction *Terminer_exécution* à, par exemple, une touche ou un bouton. Faute de quoi vous ne pouvez quitter ni ProTool/Pro RT, ni Windows. La combinaison de touches CTRL + ALT+ SUPPR est elle aussi désactivée. Sous Windows®NT et Windows®2000, vous ne pouvez donc pas ré-ouvrir de session sur votre pupitre par ex. après l'enclenchement de l'écran de veille.

Sous Windows®2000, vous pouvez désactiver la combinaison de touches CTRL + ALT + SUPPR nécessaire à l'ouverture de session. Désactivez à cet effet sous *Panneau de configuration* → *Utilisateurs* → *Mots de passe* sur l'onglet *Options avancées* l'option *Les utilisateurs doivent appuyer sur Ctrl – Alt – Suppr avant d'ouvrir une session*".

Compatibilité de la commande curseur (pas PC)

Vous pouvez configurer le type de commande curseur, par exemple au sein d'objets d'image représentés sous forme de tableau (affichage de messages, affichage de recettes et Etat/Forçage). Sélectionnez à cet effet dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS la commande de menu *Système cible* → *Réglages* et activez ou désactivez dans la boîte de dialogue *Réglages* l'option *Commande du curseur comme pour V 5.10*.

La nouvelle commande curseur (case à cocher désactivée) vous permet de naviguer facilement à l'intérieur des tableaux et des champs de sélection sans avoir besoin d'appuyer simultanément sur la touche SHIFT.

Economiseur d'écran

- **OP37/Pro**

  L'OP37/Pro est pourvu de son propre écran de veille qui arrête automatiquement l'écran si vous n'effectuez aucune manipulation sur l'OP37/Pro pendant un laps de temps paramétré. Vous devez impérativement utiliser cet écran de veille pour prolonger la durée de vie du rétroéclairage. L'écran de veille est activé par défaut.

  Vous pouvez sélectionner l'écran de veille par le biais des options *Panneau de configuration* → *Affichage* → *Ecran de veille*. Choisissez l'écran de veille *ProTool*.

- **PC et SIMATIC Panel PC**

  L'écran de veille n'est plus nécessaire, voire nuisible, pour la plupart des moniteurs modernes. Ces moniteurs s'arrêtent si le signal vidéo n'est pas modifié pendant un certain délai. Les écrans de veille conventionnels empêchent cet arrêt qui prolonge la vie du moniteur. Si vous avez toutefois besoin d'un écran de veille, seuls les écrans de veille standard livrés avec Windows sont validés pour une utilisation avec ProTool/Pro RT.

Réglage du fuseau horaire

Veuillez vous assurer que le fuseau horaire réglé pour votre pupitre de contrôle-commande est correct. Pour régler le fuseau horaire, choisissez dans Windows, dans le menu de départ, sous *Réglages* → *Panneau de configuration* → *Date/heure* → *Fuseau horaire*.

6.3 Manipulation d’objets d’image

Objets d’image

Ce sous-chapitre vous donne des informations concernant la manipulation des objets d’image suivants :

- Boutons/interrupteurs :
  - Boutons [page 6-11]
  - Bouton d’état [page 6-13]
  - Avertisseur lumineux [page 6-13]
  - Interrupteurs [page 6-15]
- Champ de saisie [page 6-16]
- Zone de liste [page 6-18]
- Messages :
  - Ligne de message [page 6-19]
  - Fenêtre de message [page 6-19]
  - Indicateur de message [page 6-21]
  - Page de message [page 6-22]
  - Tampon de messages [page 6-23]
  - Afficheur de messages [page 6-24]
  - Afficheur simple de messages [page 6-26]
- Histogramme [page 6-27]
- Afficheur de courbes [page 6-28]
- Défileur [page 6-31]
- Afficheur analogique [page 6-33]
- Données calendrier/visualiser et régler l’heure :
  - Date/heure [page 6-34]
  - Horloge numérique/analogique [page 6-35]
- Liste des mots de passe [page 6-36]
- Etat/Forçage [page 6-39]
- SIMATIC HMI Symbol Library [page 6-41]

D’autres objets d’image sont disponibles, par exemple

- Liste des graphiques

  Une liste de graphiques affiche sous forme de graphiques les valeurs actuelles transmises par l’automate. Elle attribue un graphique à chaque valeur de variable. La valeur des variables détermine en mode exécution quel graphique doit être sélectionné sur la liste et visualisé sur le pupitre de contrôle-commande.

- Afficheur graphique

  L'afficheur graphique vous permet de positionner dans votre projet les graphiques de programmes d'autres marques, et ce de façon dynamique.

- Zone de liste graphique

  La zone de liste pour graphiques vous permet de sélectionner à partir d'une liste le graphique à saisir.

Vous trouverez des informations concernant l'affichage de recettes au chapitre 7.4.1.

6.3.1 Bouton

But

Un bouton est une touche virtuelle sur l'écran du pupitre de contrôle-commande que vous manipulez avec la souris ou par l'écran tactile.

Les fonctions qui sont affectées au bouton sont par exemple déclenchées lors des événements configurables suivants :

- Cliquer
- Appuyer
- Relâcher

Représentation

- **Libellé**
  Les boutons peuvent être libellés de façon statique ou dynamique. En cas de libellé dynamique, le texte ou le graphique sur le bouton change en mode exécution selon la valeur d'une variable configurée.
- **Réaction**
  Dès que l'organe de commande identifie une manipulation valable, il réagit par une réaction optique. La réaction ne signifie toutefois pas que l'action souhaitée a effectivement été exécutée.

La figure 6-2 illustre un exemple de bouton tantôt appuyé (à droite), tantôt non appuyé (à gauche).

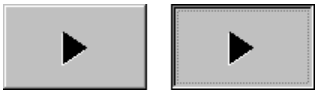


Figure 6-2 Exemple de bouton

Bouton invisible

Les boutons invisibles sont des boutons transparents qui se trouvent par exemple au-dessus de graphiques. Cela vous permet de manipuler aisément des parties de votre installation qui s'affichent sous forme de graphique sur le pupitre de contrôle-commande (par exemple un moteur ou une vanne). Lorsque vous sélectionnez un bouton invisible, son contour reste visible tant que le bouton reste sélectionné. Le contour vous permet de reconnaître la zone du bouton acceptant les commandes.

Procédures de commande

- **Souris et écran tactile**
  Cliquez avec le pointeur de la souris sur le bouton ou appuyez dessus à l'aide de l'écran tactile de votre pupitre de contrôle-commande.
- **Clavier**
  Choisissez le bouton, par exemple avec une touche de commande du curseur, et appuyez soit sur la touche de saisie, soit sur la touche ESPACE.

Remarque

Cliquer

La fonction d'un bouton se déclenche dès que vous relâchez ce dernier.

Si, tout en maintenant le bouton appuyé, vous déplacez le pointeur de la souris ou le doigt (sur les pupitres tactiles) hors du bouton, le pupitre n'interprètera pas cette action en tant qu'événement *Cliquer*. Elle ne sera donc pas exécutée.

Relâcher

Une fonction se déclenche dès que vous relâchez le bouton appuyé.

Si vous déplacez le pointeur ou le doigt (pour les pupitres tactiles) hors du bouton en continuant d'appuyer, la fonction ne se déclenche que lorsque vous relâchez.

Appuyer

Une fonction se déclenche dès que vous appuyez sur le bouton.

6.3.2 Bouton d'état

But

L'avertisseur lumineux est un organe de commande et de visualisation ayant les deux états *appuyé* et *relâché*. Les boutons d'état peuvent signaler l'état d'un agrégat qui n'est pas visible depuis le pupitre de contrôle-commande (un moteur par exemple). Il vous permet simultanément de modifier sur le pupitre de contrôle-commande l'état de l'agrégat en question.

Comportement

Le comportement du bouton d'état est configurable :

- **Interrupteur** :
  L'interrupteur a deux états fixes. Il passe respectivement dans l'autre état à chaque manipulation, et maintient cet état jusqu'à la prochaine manipulation.
- **Bouton-poussoir** :
  Le bouton-poussoir a un état de repos fixe. Lorsqu'il est manipulé, il passe à l'état *appuyé* et le reste tant qu'il est appuyé. Il revient ensuite automatiquement à l'état de repos *relâché*.

Les fonctions qui sont affectées au bouton sont par exemple déclenchées lors des événements configurables suivants :

- Modification d'état
- Appuyer
- Relâcher

Si l'état du bouton d'état type *Interrupteur* change, non à la suite d'une manipulation mais suite à la modification des variables configurées, la fonction affectée ne sera pas exécutée.

Représentation

Des textes ou graphiques divers qui s'affichent sur le bouton d'état en mode exécution peuvent, dans ProTool/Pro CS, être affectés aux deux états d'affichage de type *Interrupteur* et *Bouton-poussoir avec réaction*.

La figure 6-3 illustre un exemple de bouton d'état de type *Interrupteur* à l'état appuyé (à gauche) et non appuyé (à droite).

Figure 6-3 Les deux états d'un bouton d'état de type 'Interrupteur'

Procédures de commande

Vous manipulez le bouton d'état comme un bouton (voir page 6-11).

Remarque

Cliquer

La fonction d'un bouton se déclenche dès que vous relâchez ce dernier.

Si, tout en maintenant le bouton appuyé, vous déplacez le pointeur de la souris ou le doigt (sur les pupitres tactiles) hors du bouton, le pupitre n'interprètera pas cette action en tant qu'événement *Cliquer*. Elle ne sera donc pas exécutée.

Relâcher

Une fonction se déclenche dès que vous relâchez le bouton appuyé.

Si vous déplacez le pointeur ou le doigt (pour les pupitres tactiles) hors du bouton en continuant d'appuyer, la fonction ne se déclenche que lorsque vous relâchez.

Appuyer

Une fonction se déclenche dès que vous appuyez sur le bouton.

6.3.3 Interrupteur

But

L'interrupteur sert à entrer et visualiser un état binaire. Il ne peut être que sous tension ou hors tension. Il est pour cela relié à une variable. L'état *ARRET* correspond à la valeur 0 (FALSE logique) de la variable reliée à l'interrupteur. Toutes les valeurs de variable autres que zéro (TRUE logique) sont interprétées par l'état *MARCHE*.

Comportement

Les fonctions qui sont affectées au bouton sont par exemple déclenchées lors des événements configurables suivants :

- Modification d'état
- Activation
- Désactivation

Si l'état de l'interrupteur change suite à la modification des variables configurées, aucun des événements décrits ne sera déclenché.

Représentation

La figure 6-4 illustre deux exemples d'interrupteurs orientés différemment.

Figure 6-4 Interrupteurs orientés différemment

Procédures de commande

- **Souris et écran tactile**
  Pointez sur le levier de commande mobile et déplacez ce dernier dans la position inverse.
- **Souris**
  Cliquez deux fois dans la fente à coulisse entre les deux états de commutation.
- **Clavier**
  Choisissez l'interrupteur, par exemple avec une touche de commande du curseur, et appuyez soit sur la touche de saisie, soit sur la touche ESPACE.

6.3.4 Champ de saisie

But

Vous entrez dans un champ de saisie des valeurs numériques ou alphanumériques caractère par caractère. Une valeur numérique est par exemple le nombre `80` tenant lieu de valeur de consigne pour une température. Une valeur alphanumérique est par ex. le texte `Vanne_12`.

Contrôle des valeurs seuil

Si des valeurs limites sont configurées pour la variable du champ de saisie, seules seront acceptées les valeurs se trouvant dans les limites configurées. Si vous tapez une valeur se trouvant hors de ces limites, elle ne sera pas enregistrée et c'est la valeur d'origine qui sera automatiquement reprise. Dans ce cas, le pupitre de contrôle-commande émet un message système.

Remarque

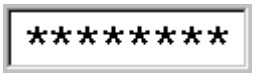
Lorsque le premier caractère est saisi, une étiquette mentionnant les valeurs de seuil supérieure et inférieure de la fenêtre de saisie s'affiche.

Représentation

Selon l'objectif, il est possible de configurer différemment les champs de saisie, par ex. :

- **Champ de saisie numérique**
  pour la saisie de valeurs numériques en représentation décimale, hexadécimale ou binaire.
- **Champ de saisie alphanumérique**
  pour la saisie de chaînes de caractères.
- **Champ de saisie pour la date et l'heure**
  pour la saisie de la date calendrier et de l'heure. Le format dépend de la langue actuellement réglée sur le pupitre de contrôle-commande. La représentation ci-dessous illustre l'exemple d'un champ de saisie pour l'heure et la date dans les pays de langue anglaise.

- **Champ de saisie pour la saisie cachée des mots de passe**
  pour saisir les mots de passe sans qu'ils apparaissent. La chaîne de caractères saisie est représentée par des caractères de remplacement (*). La représentation ci-dessous illustre un exemple.

Procédures de commande

- **Souris**

  Cliquez avec le pointeur de la souris dans le champ de saisie et entrez la valeur voulue par le biais du clavier.

  Validez avec

  ou annulez la saisie avec

- **Clavier**

  Sélectionnez le champ de saisie, par exemple avec la touche tabulateur. Votre choix est indiqué par le changement de couleur du contenu de la zone. Positionnez le curseur avec les touches de commande du curseur et entrez la valeur voulue.

  Validez ou annulez la saisie comme décrit pour la manipulation avec la souris.

- **Ecran tactile**

  Touchez le champ de saisie sur l'écran tactile de votre pupitre de contrôle-commande. Un clavier d'écran s'affiche alors automatiquement (voir la figure de la page 6-4). Procédez pour la saisie comme décrit lors de la manipulation par le clavier. Le clavier disparaît automatiquement lorsque la saisie est terminée.

6.3.5 Zone de liste

But

Dans une zone de liste, n'entrez pas les valeurs caractère par caractère, mais plutôt en les choisissant dans une liste (fig.6-5).

Figure 6-5 Zone de liste à l'état ouvert (exemple)

Procédures de commande

- **Souris et écran tactile**

  Cliquez avec le pointeur de la souris dans la zone de liste ou bien touchez cette dernière sur l'écran tactile de votre pupitre de contrôle-commande. La liste de sélection s'ouvre alors immédiatement. Une fois un élément de la liste sélectionné, cette dernière se referme et le texte choisi s'affiche dans la zone de liste.

- **Clavier**

  Sélectionnez la zone de liste, par exemple avec une touche de commande du curseur. Votre choix est indiqué par le changement de couleur du contenu de la zone.

  Les touches suivantes sur les pupitres de contrôle-commande SIMATIC vous permettent de naviguer dans la liste de sélection :

Touches	Fonction
ENTER	• Ouvrir la liste de sélection • Valider la saisie La liste de sélection se referme, la zone de liste reste active
▼ ou ▶	Sélectionner l'inscription suivante
▲ ou ◀	Sélectionner l'inscription précédente
ESC ou TAB	Annuler le traitement La liste de sélection se referme et le contenu initial de la zone de liste est restitué. La zone de liste reste active.

6.3.6 Ligne de message

But

Une fois configurée, la ligne de message est toujours affichée, quelle que soit l'image sélectionnée. La ligne de message montre le dernier message d'événement ou d'alarme arrivé. La ligne de message se trouve en permanence sur le pupitre de contrôle-commande et affiche toujours uniquement le message actuel. Si vous avez configuré leur propre fenêtre de message aux messages d'alarme, la ligne de message ne contient que le message d'événement actuel.

Priorités à l'affichage

Les messages d'alarme ont toujours priorité sur les messages d'événement. Les messages d'événement sont affichés lorsqu'aucun message d'alarme n'est présent ou lorsque tous les messages d'alarme ont été acquittés.

Les messages d'alarme clignotent, pour les distinguer des messages d'événement.

6.3.7 Fenêtre de message

But

La fenêtre de message affiche tous les messages présents ou à acquitter pour la classe de message respective.
Vous pouvez configurer le classement des messages d'alarme affichés. Vous pouvez choisir d'afficher d'abord soit le message d'alarme actuel, soit le plus ancien.

Le lieu exact de la perturbation peut également s'afficher dans la fenêtre de message avec la date et l'heure de l'événement de message.

Messages d'alarme

Si l'un des types d'affichage *Fenêtre/Fenêtre*, *Fenêtre/Ligne* ou *Fenêtre/Arrêt* est configuré, la fenêtre pour messages d'alarme s'ouvrira automatiquement dès qu'un message d'alarme arrivera. Voir l'exemple de la figure 6-6.

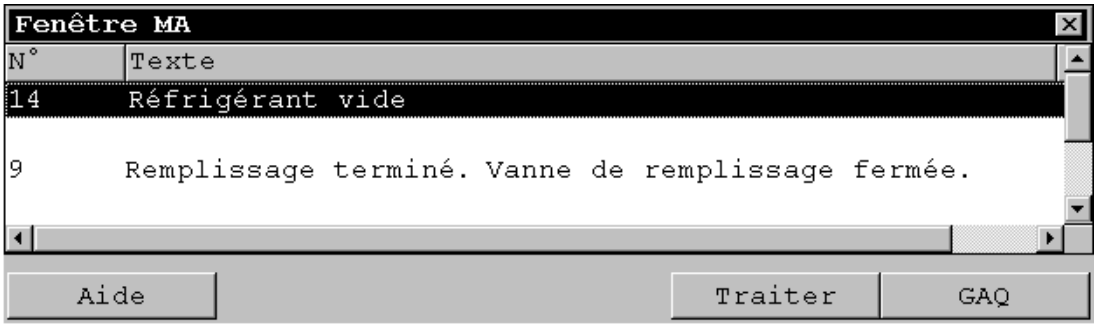


Figure 6-6 Fenêtre de message d'alarme (exemple)

Signification des boutons

Appeler un texte d'aide
Ce bouton vous permet d'appeler le texte d'aide configuré qui correspond au message d'alarme sélectionné.

Editer message
Ce bouton vous permet de déclencher, pour le message sélectionné, la fonction qui est affectée à l'événement `Editer message`.

Acquittement des messages d'alarme
Ce bouton vous permet d'acquitter un message d'alarme non acquitté.

Messages d'événement

Pour pouvoir ouvrir manuellement la fenêtre des messages d'événement, il faut que la fonction *Afficher_fenêtre_messages_événement* soit par exemple reliée à une touche de fonction ou un bouton dans votre configuration.

Messages système

La fenêtre pour les messages système s'ouvre automatiquement dès qu'un message système est émis. La fenêtre se ferme automatiquement après la durée d'affichage configurée ou bien avec ESC ou .

6.3.8 Indicateur de message

But

L'indicateur de message est un symbole graphique configurable qui s'affiche sur l'écran quand un message d'alarme au moins est encore présent sur le pupitre de contrôle-commande.

L'indicateur clignote tant qu'il existe des messages non acquittés.
Le nombre (ici 3) représente la quantité de messages d'alarme encore présents.

L'indicateur de message peut être manipulé par l'écran tactile ou à l'aide de la souris.

Manipulation à l'aide de la souris

Cliquez avec le pointeur de la souris sur l'indicateur de message pour ouvrir la page du message d'alarme (page 6-22).

Manipulation sur l' écran tactile des pupitres de contrôle-commande SIMATIC

Le comportement de l'indicateur de message dépend du fait s'il existe ou pas sur le pupitre des messages d'alarme à acquitter, au moment de l'affleurement (par ex. Panel PC670 Touch).

- **Aucun message d'alarme à acquitter** :
  La page des messages d'alarme s'ouvre lors de l'effleurement de l'indicateur de message (page 6-22).
- **Messages d'alarme à acquitter** :
  La fenêtre des messages d'alarme s'ouvre lors de l'effleurement de l'indicateur de message (page 6-19).

Vous pouvez fermer la fenêtre des messages avec le bouton représenté ci-contre afin de pouvoir manipuler des images. La fenêtre des messages d'alarme s'ouvre à nouveau lorsque vous touchez l'indicateur de message.

6.3.9 Page de messages

But

La page de messages affiche tous les messages en attente avec horodatage. Vous pouvez choisir d'afficher d'abord soit le message d'alarme actuel, soit le plus ancien. Une page de messages ouverte est actualisée en continu.

Structure

Si vous voulez avoir accès à la page de messages pour messages d'événement et/ou d'alarme sur le pupitre, vous devez avoir configuré les fonctions suivantes :

- pour les messages d'événement : *Afficher_page_messages_événement*
- pour les messages d'alarme : *Afficher_page_messages_alarme*

La figure 6-7 est un exemple de page de messages d'alarme.

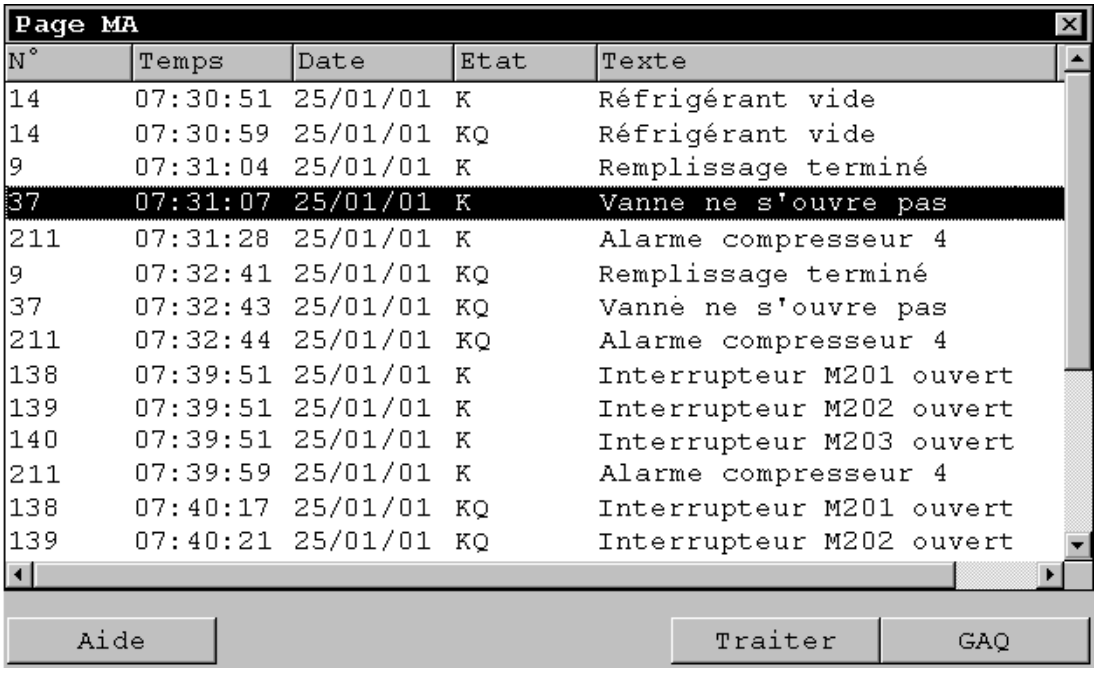

Page MA
N°
Temps
Date
Etat
Texte
14 07:30:51 25/01/01 K Réfrigérant vide
14 07:30:59 25/01/01 KQ Réfrigérant vide
9 07:31:04 25/01/01 K Remplissage terminé
37 07:31:07 25/01/01 K Vanne ne s'ouvre pas
211 07:31:28 25/01/01 K Alarme compresseur 4
9 07:32:41 25/01/01 KQ Remplissage terminé
37 07:32:43 25/01/01 KQ Vanne ne s'ouvre pas
211 07:32:44 25/01/01 KQ Alarme compresseur 4
138 07:39:51 25/01/01 K Interrupteur M201 ouvert
139 07:39:51 25/01/01 K Interrupteur M202 ouvert
140 07:39:51 25/01/01 K Interrupteur M203 ouvert
211 07:39:59 25/01/01 K Alarme compresseur 4
138 07:40:17 25/01/01 KQ Interrupteur M201 ouvert
139 07:40:21 25/01/01 KQ Interrupteur M202 ouvert
Aide
Traiter
GAQ

Figure 6-7 Page des messages d'alarme (exemple)

Vous trouverez à la page 6-19 des informations concernant la signification des deux boutons.

Vous pouvez configurer le classement des messages d'alarme affichés.

6.3.10 Tampon de messages

But

Le tampon de messages affiche tous les événements de message avec horodatage. Vous pouvez choisir d'afficher d'abord soit le message d'alarme actuel, soit le plus ancien. Un tampon de messages ouvert est actualisé en continu.

Structure

Si vous voulez avoir accès au tampon de messages pour messages d'événement et/ou d'alarme sur le pupitre, vous devez avoir configuré les fonctions suivantes :

- pour les messages d'événement : *Afficher_tampon_messages_événement*
- pour les messages d'alarme : *Afficher_tampon_messages_alarme*

La figure 6-8 illustre un exemple de tampon des messages d'alarme.

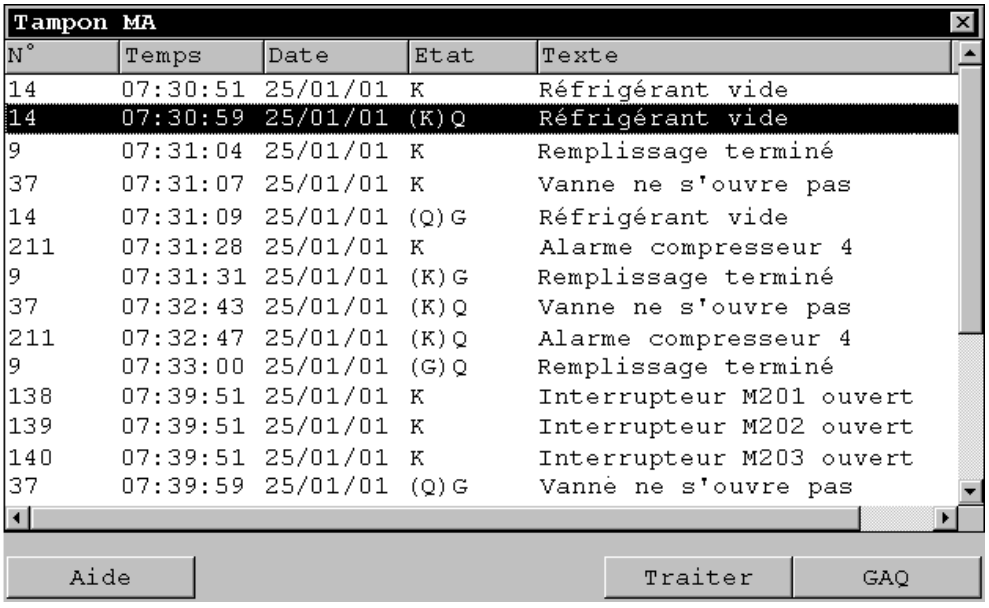

Tampon MA
N°
Temps
Date
Etat
Texte
14 07:30:51 25/01/01 K Réfrigérant vide
14 07:30:59 25/01/01 (K)Q Réfrigérant vide
9 07:31:04 25/01/01 K Remplissage terminé
37 07:31:07 25/01/01 K Vanne ne s'ouvre pas
14 07:31:09 25/01/01 (Q)G Réfrigérant vide
211 07:31:28 25/01/01 K Alarme compresseur 4
9 07:31:31 25/01/01 (K)G Remplissage terminé
37 07:32:43 25/01/01 (K)Q Vanne ne s'ouvre pas
211 07:32:47 25/01/01 (K)Q Alarme compresseur 4
9 07:33:00 25/01/01 (G)Q Remplissage terminé
138 07:39:51 25/01/01 K Interrupteur M201 ouvert
139 07:39:51 25/01/01 K Interrupteur M202 ouvert
140 07:39:51 25/01/01 K Interrupteur M203 ouvert
37 07:39:59 25/01/01 (Q)G Vanne ne s'ouvre pas
Aide
Traiter
GAQ

Figure 6-8 Tampon des messages d'alarme (exemple)

Vous trouverez à la page 6-19 des informations concernant la signification des deux boutons.

Le tampon des messages est organisé de façon telle qu'en cas de débordement, les événements de message les plus anciens sont recouverts ("tampon circulaire"). Il est également possible d'effacer de temps en temps l'intégralité du tampon ou des classes de message déterminées (fonction *Effacer_tampon_messages*). Vous délestez ainsi votre système et avez meilleur aperçu du tampon des messages.

Vous pouvez configurer le classement des messages d'alarme affichés.

6.3.11 Afficheur de messages

But

Dans l'indicateur de message, des vues spécifiques sont définies pour les messages présents ou à acquitter ou encore pour les événements de message dans la mémoire tampon des messages (volatile ou archives). Divers critères de filtrage sont dans ce but disponibles dans ProTool CS.

Voici les divers critères de filtrage :

- Numéro de message
- Heure
- Etat du message
- Texte du message
- Date
- Nom de la classe
- Groupe d'acquittement
- Aptitude au diagnostic
- Automate

L'attribut *Automate* est recommandé lorsque plus d'un automate est configuré en tant que source de message. Le lieu exact de la perturbation peut ainsi s'afficher avec la date et l'heure de l'événement de message.

Structure

Vous voyez sur l'indicateur de messages (figure 6-9) les messages présents sur le pupitre de contrôle-commande ou ceux qu'il reste à acquitter. L'indicateur de messages vous permet également d'acquitter ces messages.

L'indicateur de messages peut, au choix, afficher un historique des événements de message. Il n'est dans ce cas pas possible d'acquitter des messages.

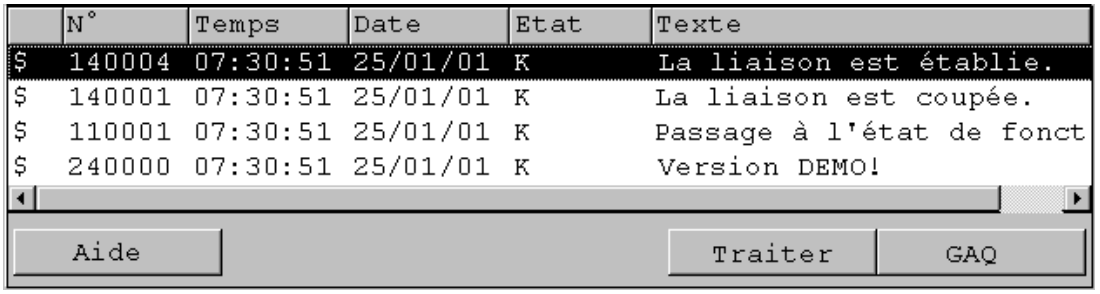


Figure 6-9 Exemple d'afficheur de messages

Signification des boutons

Appeler un texte d'aide

Ce bouton vous permet d'appeler le texte d'aide configuré qui correspond au message d'alarme sélectionné.

Editer message

Ce bouton vous permet de déclencher, pour le message sélectionné, la fonction qui est affectée à l'événement `Editer message`.

Acquittement des messages d'alarme

Ce bouton vous permet d'acquitter un message d'alarme non acquitté.

Classes de message

Pour pouvoir différencier diverses classes de message, ces dernières sont identifiées comme suit dans la première colonne de l'afficheur :

!	messages d'alarme
vide	messages d'événement
$	Messages système HMI
S7	Evénements de diagnostic SIMATIC

Les messages Alarm-S s'affichent soit sous forme de messages d'alarme, soit sous forme de messages d'événement. Les messages SFM (signalisation erreurs système) s'affichent sous forme de messages d'alarme.

Propriétés de colonne

Si cela est prévu dans la configuration, vous pouvez modifier l'ordre des colonnes et le classement par colonne en mode exécution.

- **Modifier l'ordre des colonnes**
  Pour pouvoir par exemple intervertir les colonnes *Heure* et *Date*, faites glisser l'en-tête de la colonne *Date* sur l'en-tête de colonne *Temps* en maintenant la touche de la souris appuyée.
- **Modification du classement**
  Pour modifier le classement chronologique des messages, cliquez dans la colonne *Temps* ou la colonne *Date* sur l'en-tête de colonne.

6.3.12 Afficheur simple de messages

But

L'afficheur simple de messages propose un sous-ensemble des fonctions dont dispose un afficheur de messages (page 6-24). Vous pouvez ainsi aisément réaliser par exemple dans votre image une ligne de message pour l'affichage des messages d'événement et des messages système.

Structure

L'indicateur simple de messages n'accepte pas les commandes. La représentation illustre un exemple d'afficheur simple de messages dont les colonnes sont configurées

- Date
- Heure
- Numéro de message
- Etat du message
- Texte du message

```
12.12.99 14:27:06 110001 K
Passage à l'état 'online'

12.12.99 14:27:07 140001 K
La liaison est coupée : Station 2, rack 0, emplacement 0
```

6.3.13 Histogramme

But

L’histogramme permet de représenter une valeur sous forme de surface rectangulaire. Vous pouvez ainsi reconnaître d’un simple coup d’oeil sur le pupitre de contrôle-commande à quelle distance la valeur actuelle se trouve des limites ou si une valeur de consigne déterminée est atteinte. Les histogrammes peuvent par exemple représenter des niveaux de remplissage ou le nombre de pièces.

Représentation

Vous pouvez configurer entre autres les valeurs minimale et maximale ainsi que la direction dans laquelle l’histogramme augmente lorsque la valeur de variable croît :

La figure 6-10 illustre trois états pour un histogramme horizontal :

1. la valeur est inférieure à la valeur minimale configurée
2. la valeur se trouve dans la zone d’affichage configurée
3. la valeur est supérieure à la valeur maximale configurée
4. la valeur se trouve dans la plage limite configurée

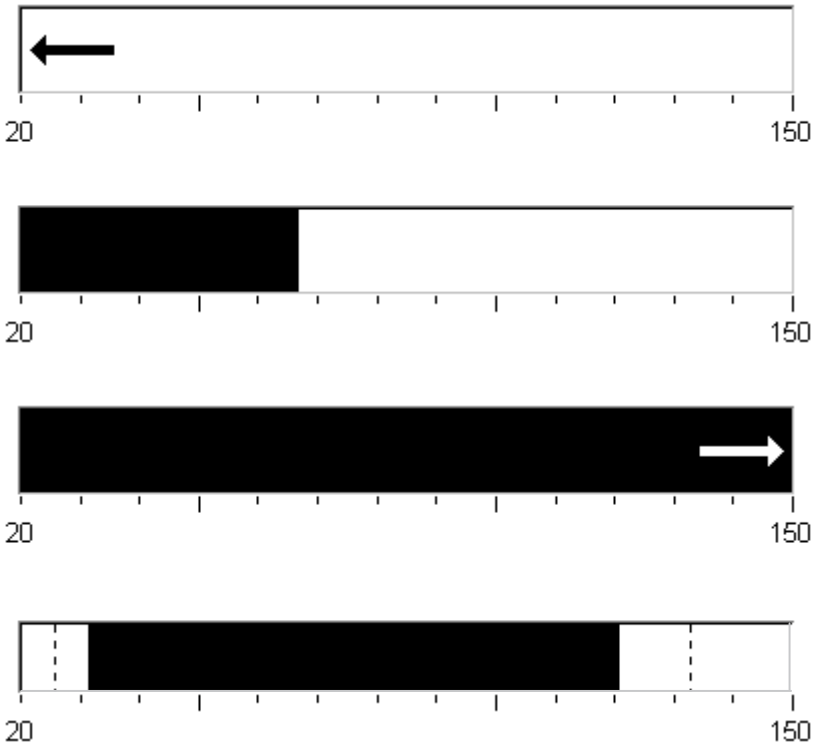


Figure 6-10 Différents états pour un histogramme

6.3.14 Afficheur de courbes

But

Les diagrammes conviennent particulièrement à la représentation continue de données processus sur le pupitre de contrôle-commande. Dans le cas de processus à variation lente, les diagrammes permettent également de visualiser des événements passés et donc de dégager des tendances d'évolution du processus. D'autre part, l'affichage des données de processus se déroulant rapidement permet une interprétation aisée des données dans l'afficheur de courbes.

Caractéristiques configurables

Un afficheur de courbes permet de représenter simultanément plusieurs courbes. Vous pouvez paramétrer notamment les propriétés de courbe suivantes :

- **Type de courbe** : *Courbe d'évolution* ou *Courbe de profil*
- **Mode de déclenchement** : *Déclenchement à chaque période* ou *Déclenchement par bit*
- **Valeurs de seuil** : *Seuils inférieur et supérieur*
  le pupitre de contrôle-commande signale par un changement de couleur que des valeurs seuil configurées ont été atteintes ou dépassées.
- **Couleur** : *Etat incertain*

  La fonction *Etat incertain* accentue dans l'afficheur de courbess les zones dans lesquelles la communication avec le pupitre a été interrompue et où aucune valeur n'a donc pu être enregistrée.

Ligne de lecture

La fonction *Ligne de lecture* permet de faire apparaître ou de cacher dans un afficheur de courbes une ligne de lecture par laquelle sont visualisées les valeurs Y appartenant à une valeur X.

La ligne de lecture peut être activée par le biais de la fonction *Enregistr_courbe_ligne_lecture_oui_non* ou sur l'onglet *Axe X* du dialogue Propriétés de l'afficheur de courbes (valeur par défaut : Arrêt). Si la fonction est activée, un bouton disponible dans le graphique permet d'activer et de désactiver la ligne de lecture. Vous pouvez configurer la couleur de la ligne de lecture dans l'onglet *Couleur*.

Si la fonction *Afficher tableau des valeurs* est activé dans l'onglet *Tableau des valeurs*, un tableau comportant les valeurs de la courbe affichée apparaît dans le graphique.

Dans le graphique, vous pouvez manipuler la ligne de lecture par contact tactile ou par la souris (curseur), par le clavier (Ctrl + Alt + curseur à droite/à gauche) ou encore par le biais des boutons. De façon équivalente, vous pouvez configurer des boutons avec la fonction *Enregistr_courbe_avancer_ligne_lecture* ou *Enregistr_courbe_reculer_ligne_lecture*. Lorsque la ligne de lecture se déplace, les valeurs du tableau sont automatiquement mises à jour, si la fonction est activée.

Structure

La figure 6-11 illustre un exemple de graphique avec une courbe d'évolution et des boutons configurés pour naviguer dans la courbe.

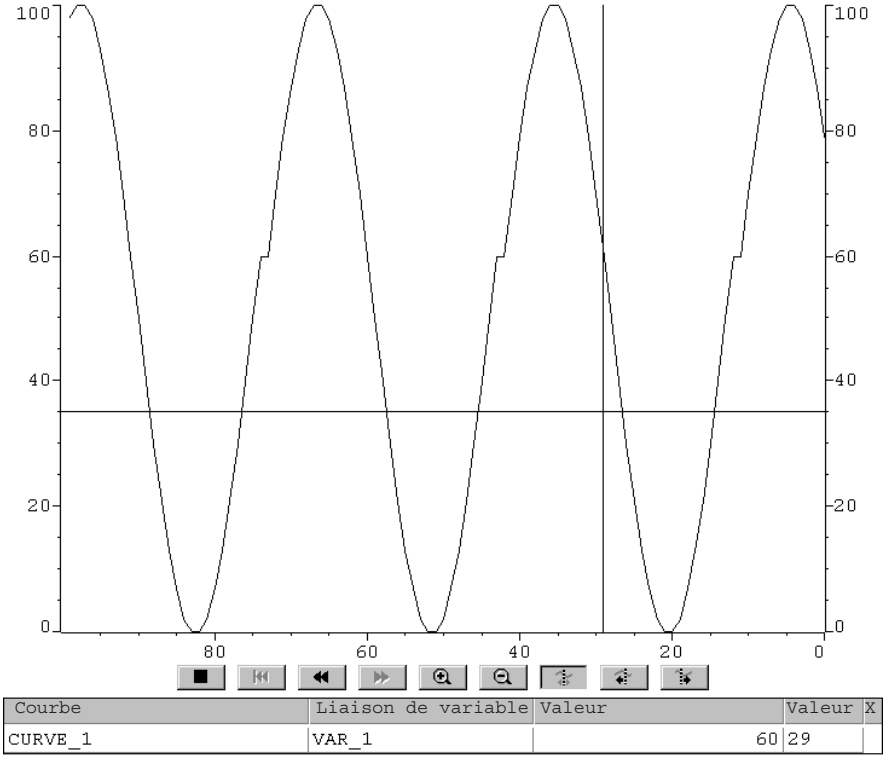


Figure 6-11 Afficheur de courbes réglable avec ligne de lecture (exemple)

Naviguer par le biais des boutons

Les boutons configurés permettent de naviguer dans l'afficheur de courbes. Les boutons ont les significations suivantes :

Bouton	Signification
Mise à jour Marche/Arrêt	Interrompt la mise à jour du diagramme jusqu'à la prochaine action sur le bouton.
Retour au début	Fait revenir au début de l'enregistrement de la courbe.
Feuilleter	Déplace la section de courbe d'une demi-largeur de fenêtre vers la gauche/vers la droite.
Agrandir/réduire la section	Etend/comprime l'afficheur de courbes dans le sens horizontal.
Ligne de lecture marche/arrêt	Active ou désactive la ligne de lecture.
Ligne de lecture en avant	Déplace la ligne de lecture vers l'avant.
Ligne de lecture en arrière	Déplace la ligne de lecture vers la gauche.

Navigation par le biais du clavier

Si aucun bouton n'a été configuré dans l'afficheur de courbes, vous pouvez tout de même naviguer dans celui-ci à l'aide du clavier du pupitre. Il faut toutefois que votre configuration prenne en charge la navigation au clavier.

Fonction	Signification	PC	Panel PC
Retour au début	Fait revenir au début de l'enregistrement de la courbe.	CTRL + ↵	CTRL + ENTER
Reculer	Fait reculer d'une longueur de fenêtre.	←	SHIFT + ◀
Avancer	Fait avancer d'une longueur de fenêtre.	→	SHIFT + ▶
Agrandir la partie affichée	Etire l'afficheur de courbes dans le sens horizontal.	CTRL + +	CTRL + +
Réduire la partie affichée	Réduit l'afficheur de courbes dans le sens horizontal.	CTRL + –	CTRL + –
Ligne de lecture en avant	Déplace la ligne de lecture du diagramme vers la droite.		CTRL + ALT + ▶
Ligne de lecture vers l'arrière	Déplace la ligne de lecture du diagramme vers la gauche.		CTRL + ALT + ◀

Remarque

Il n'est pas possible d'interrompre la mise à jour du diagramme par une commande au clavier.

Représenter sous forme de courbe des données archivées

Si vous visualisez les données d'une archive dans l'afficheur de courbes, elles sont représentées sous forme de courbe de profil, c'est-à-dire que les données de courbe sont lues dans l'archive et affichées, et ce déclenchées par événement. On trouve des cas d'application pour de telles courbes par exemple dans les procédures de démarrage ou les profils de température lors du chauffage d'un four.

Le graphique ne sera pas mis à jour si les données d'archive changent.

6.3.15 Curseur

But

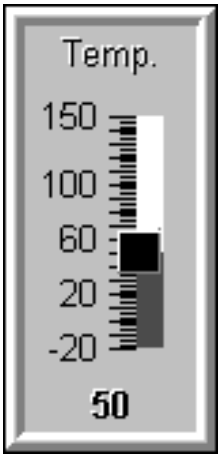
Le défileur permet de saisir et d'afficher des valeurs numériques sous forme analogique. Pour la saisie de valeurs, poussez le défileur réglable sur la position voulue. Lorsqu'il est utilisé comme organe d'affichage, la valeur à représenter découle de la position du défileur.

Fonction

Le défileur est couplé à une variable. Lorsque le défileur mobile est déplacé, la valeur correspondante est écrite dans la variable. Vice-versa, la position du défileur mobile change lorsque la valeur de la variable est modifiée, à moins que vous ne soyiez en train de manipuler ce dernier.

Représentation

La représentation de droite illustre un exemple de défileur pour le réglage et l'affichage de valeurs de température. La valeur actuelle (ici : 50) est représentée en texte clair et également sous forme d'histogramme.



Procédures de commande

- **Souris et écran tactile**
  Pointez sur le levier et déplacez ce dernier sur la valeur voulue.
- **Clavier**
  Pour manipuler le défileur, sélectionnez-le par exemple avec une touche de commande du curseur. Les touches suivantes permettent de déplacer le défileur :

Fonction	PC	Panel PC
Augmenter en continu la valeur	↑ / →	SHIFT ▲ / SHIFT ▶
Diminuer en continu la valeur	↓ / ←	SHIFT ▼ / SHIFT ◀
Augmenter/diminuer la valeur par étapes de 5%	Page ↑ / Page ↓	–
Déplacer sur la valeur maximale/minimale	Home / End	–

Attention

Dans les cas suivants, la valeur indiquée sur le défileur peut diverger de la valeur effective de la variable correspondante :

- La plage de valeurs configurée pour le défileur (valeurs minimale et maximale) ne correspond pas aux valeurs de seuil configurées pour la variable du défileur.
- Un mot de passe non valable est entré pour un défileur protégé par mot de passe.

6.3.16 Afficheur analogique

But

L’afficheur analogique représente des valeurs numériques sous forme d’un instrument à aiguille.

Fonction

L’afficheur analogique est couplé à une variable. Lorsque la valeur de la variable est modifiée, l’aiguille change de position. Il est en outre possible de configurer un repère de maximum. Le repère de maximum indique le maximum atteint jusqu’alors par la valeur à afficher pendant le fonctionnement. Il est remis à zéro dès que vous ouvrez l’image actuelle.

L’afficheur analogique est un simple organe d’affichage. Il n’est donc pas possible d’y saisir des valeurs.

Représentation

La figure 6-12 illustre un exemple d’afficheur analogique pour la représentation de températures.

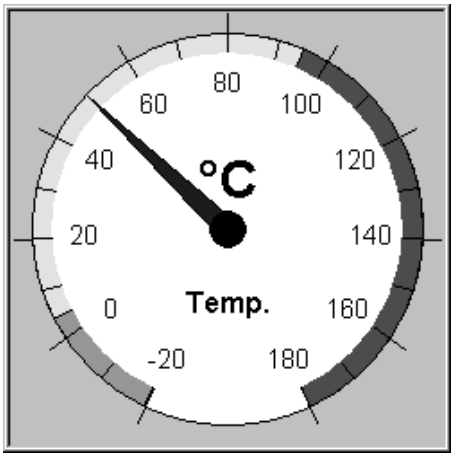


Figure 6-12 Exemple d’afficheur analogique

6.3.17 Date/Heure

But

L'objet d'image *Date/Heure* affiche la date et/ou l'heure courantes. S'il est configuré en conséquence, il permet de modifier la date ou l'heure en ligne.

Les données calendrier et les horaires sont synchronisés sur les valeurs système du système d'exploitation ou sont lus dans l'automate. Le pupitre de contrôle-commande accède à ces valeurs pour, par exemple, horodater les événements de message.

Format

Le format de la date et de l'heure dépend de la langue active. Il est conforme aux conventions internationales usuelles :

Tableau 6-3 Exemples de formats de date/heure en plusieurs langues

Langue	Exemple		
	Date		Heure
	long	court	
Allemand	Samstag, 6. November 1999	06.11.99	12:59:32
Anglais (Etats-Unis)	Saturday, November 06, 1999	11/6/99	12:59:32 PM
Français	samedi 6 novembre 1999	06/11/99	12:59:32
Italien	sabato 6 novembre 1999	06/11/99	12.59.32
Espagnol (classique)	sábado 6 de novembre de 1999	6/11/99	12:59:32

Vous pouvez modifier dans le panneau de configuration de Windows le format réglé pour la date et l'heure, dans l'option *Réglages selon les pays*. Sélectionnez à cet effet le symbole représenté.

Remarque

Lors de la saisie de la date et de l'heure, notez qu'il est nécessaire de séparer les deux valeurs par un espace.

6.3.18 Horloge numérique/analogique

But

L'horloge numérique/analogique représente le temps système au choix sous forme de chiffres (numérique) ou par une horloge à aiguille (analogique). Dans le cas de la représentation numérique, elle affiche en outre la date. Le format d'affichage dépend de la langue. Il dépend du format prédéfini par le système d'exploitation de votre pupitre de contrôle-commande.

Représentation

L'horloge numérique/analogique est un simple organe d'affichage. Elle ne permet donc pas de régler l'heure ou la date sur le pupitre de contrôle-commande. Utilisez à cet effet l'objet d'image *Date/heure* (voir page 6-34).

La figure 6-13 illustre un exemple d'horloge analogique configurée.

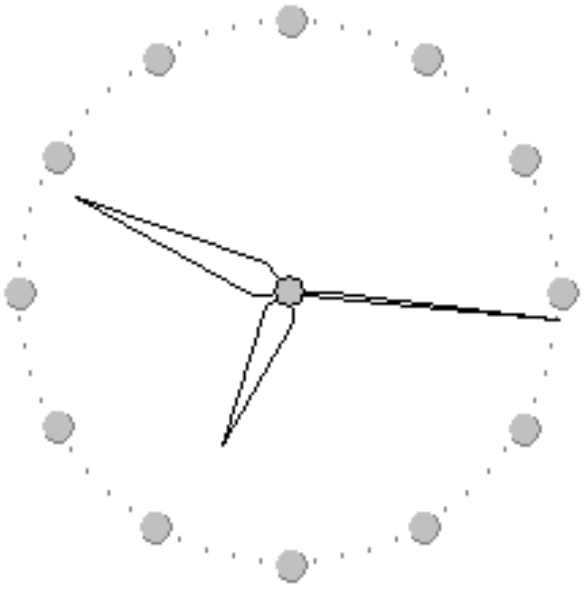


Figure 6-13 Exemple d'horloge analogique

6.3.19 Liste des mots de passe

But

Lors de la configuration avec ProTool CS, les organes de commande peuvent en outre être protégés par mot de passe contre toute utilisation non autorisée. Les paramètres et réglages importants ne peuvent ainsi être modifiés que par le personnel autorisé. Le niveau du mot de passe et le nom de l'utilisateur sont mémorisés en même temps que le mot de passe.

La fonction *Signaler_modification_mot_de_passe* permet d'émettre un message système lorsqu'un autre mot de passe est tapé sur le pupitre, c'est-à-dire lorsqu'un nouvel utilisateur ouvre une session. Lorsque les messages système sont archivés, toutes les procédures d'ouverture et de fermeture de session (Login et Logout) peuvent être saisies.

La fonction *Ecrire_nom_utilisateur_dans_variable* permet d'écrire dans une variable de type "STRING" le nom de l'utilisateur ayant ouvert la session. Si cette variable est une variable étant reliée à l'automate, le nom de l'utilisateur est alors également disponible dans l'automate et peut être utilisé pour la validation de certaines fonctions, et ce en fonction de l'utilisateur. Le noms d'utilisateur doivent toujours être univoques pour l'affectation. Ils sont mémorisés dans un fichier de mots de passe.

Hiérarchie des mots de passe

Des niveaux de mot de passe classés hiérarchiquement de `0` à `9` sont à votre disposition pour la protection par mots de passe. En attribuant un mot de passe à un utilisateur ou à un groupe d'utilisateurs, vous lui conférez le droit d'exécuter les fonctions d'un certain niveau de mot de passe. Si un utilisateur se voit attribuer, par exemple, le niveau de mot de passe `4`, il a le droit d'exécuter les fonctions des niveaux de mot de passe `0` à `4`.

Niveau de mot de passe

Niveau de mot de passe 0 :
Le niveau hiérarchique minimum correspond à des fonctions dont l'exécution n'a pas ou n'a que peu d'effets sur le processus. Pour déclencher des fonctions du niveau de mot de passe `0`, vous n'avez pas besoin d'entrer un mot de passe.

Niveaux de mot de passe 1 à 8 :
Les niveaux `1` à `8` sont attribués aux fonctions par ordre croissant d'importance. Avant l'exécution d'une fonction dont le niveau de mot de passe est supérieur à `0`, le pupitre de contrôle-commande vous demande d'entrer un mot de passe.

Niveau de mot de passe 9 :
Le droit d'exécuter des fonctions du niveau `9` est réservé au superutilisateur (responsable d'installation ou technicien de maintenance). Il a accès à toutes les fonctions du pupitre de contrôle-commande.

Début de session sur le pupitre de contrôle-commande (Login)

Lorsque vous appelez une fonction protégée par mot de passe, le pupitre de contrôle-commande vous demande automatiquement d'entrer un mot de passe. Il n'est pas nécessaire d'entrer de nouveau un mot de passe pour exécuter d'autres fonctions du même niveau de mot de passe ou d'un niveau inférieur.

Vous pouvez également, si cette fonction est configurée, ouvrir une session sur le pupitre de contrôle-commande pour la saisie cachée d'un mot de passe par un champ de saisie (page 6-16). La chaîne de caractères saisie est représentée par des caractères de remplacement (*).

Un message système peut être émis après l'ouverture de session (Login). Pour de plus amples informations, veuillez vous référer à la page 6-36.

Fermeture d'une session sur le pupitre (Logout)

Pour éviter toute manipulation par des personnes non autorisées, ne pas laisser activé sur le pupitre de contrôle-commande un niveau de mot de passe supérieur à 0 pendant une période prolongée. Vous disposez des possibilités suivantes pour ramener à zéro le niveau du mot de passe :

- **Ecoulement du temps de déconnexion configuré**
  Si vous n'utilisez pas le pupitre de contrôle-commande pendant un intervalle de temps configuré (= temps de déconnexion), le niveau de mot de passe est remis automatiquement à | 0.
- **Fermeture manuelle de session**
  Si la fonction *Fin_de_session_utilisateur* est reliée dans votre projet à un organe de commande, vous pouvez manuellement ramener à 0 le niveau actuel du mot de passe.

  Nota
  Vous pouvez également ramener le niveau actuel du mot de passe à 0 en tapant un mot de passe erroné.

Gestion des mots de passe

Vous pouvez inscrire des collaborateurs dans une liste de mots de passe et leur attribuer un niveau mot de passe en fonction de leur domaine de responsabilités. Lors de l'édition de la liste, fermez vos entrées dans chaque champ avec la touche de saisie. La liste des mots de passe contient tous les mots de passe configurés sur le pupitre de contrôle-commande. La liste est codée et sauvegardée sur le pupitre de contrôle-commande, même en cas de panne de courant.

La figure 6-14 illustre un exemple de liste de mots de passe contenant 6 inscriptions.

Utilisateur	Mot de passe	Niveau
Superuser	100	9
Bayer	pw1	1
Lerp	pw2	2
Müller	pw3	3
Schmidt	pw4	4
Service	pw5	5

Figure 6-14 Exemple d'affichage d'une liste des mots de passe

Consulter la liste des mots de passe

La liste des mots de passe ne montre que les mots de passe avec nom d'utilisateur et niveau mot de passe inférieur ou égal à celui avec lequel vous avez ouvert la session. Le pupitre affiche les noms de la liste des mots de passe classés dans l'ordre alphabétique.

Configuration d'un mot de passe

Vous pouvez modifier la liste des mots de passe jusqu'au niveau avec lequel vous avez ouvert la session active. Les mots de passe doivent être uniques dans le système. Il est impossible d'attribuer le même mot de passe à des niveaux de mot de passe différents. Il est par contre tout à fait possible d'attribuer le même niveau de mot de passe à plusieurs utilisateurs.

Effacer le mot de passe

Pour effacer un mot de passe de la liste des mots de passe, attribuez-lui le niveau `0`.

Exporter/importer une liste de mots de passe

But

S'il existe dans une installation plusieurs pupitres de contrôle-commande auxquels un utilisateur doit accéder, les mots de passe doivent être identiques sur chacun des pupitres. Pour ne pas devoir taper à nouveau sur chaque pupitre la liste des mots de passe, vous pouvez créer et exporter cette dernière sur un pupitre, puis l'importer sur un autre pupitre.

Remarque

Lors d'une importation, les mots de passe actuellement valables sont recouverts. Les mots de passe importés sont immédiatement valables.

Si un nom d'utilisateur ou un mot de passe existant déjà sont tapés, le système émet un message adéquat.

Condition préalable

Pour pouvoir exporter/importer la liste des mots de passe sur le pupitre de contrôle-commande, il faut que la fonction *Exporter_importer_mots_de_passe* soit par exemple reliée à une touche de fonction ou un bouton. Lors de la configuration, spécifier comme paramètre le nom de fichier pour la liste de mots de passe à exporter/importer.

Précaution

- La liste des mots de passe est codée. Elle n'est pas modifiable avec des outils externes.
- N'exportez pas la liste des mots de passe juste après y avoir effectué des modifications. Après la modification, fermez l'objet d'image *Liste des mots de passe* et attendez que les modifications soient écrites sur le support de données avant d'exporter.

6.3.20 Etat/Forçage

But

Sur le pupitre de contrôle-commande, vous pouvez accéder directement en ligne aux valeurs dans l'automate et la périphérie raccordés par l'écriture et par la lecture. Vous pouvez ainsi visualiser et modifier simplement des opérandes du programme de l'automate, sans être obligé de connecter à ce dernier une console de programmation ou un PC supplémentaire.

Cette possibilité est particulièrement utile pendant la phase de test et de mise en service de votre projet.

Condition préalable

Les conditions suivantes doivent être remplies pour permettre un accès direct aux valeurs de l'automate à partir du pupitre de contrôle-commande :

- l'automate connecté est un SIMATIC S5 ou SIMATIC S7
- Votre projet contient l'objet d'image *Etat/Forçage* (figure 6-15)

Structure

La figure 6-15 illustre la constitution schématique de l'objet d'image *Etat/Forçage*. Chaque ligne représente un opérande.

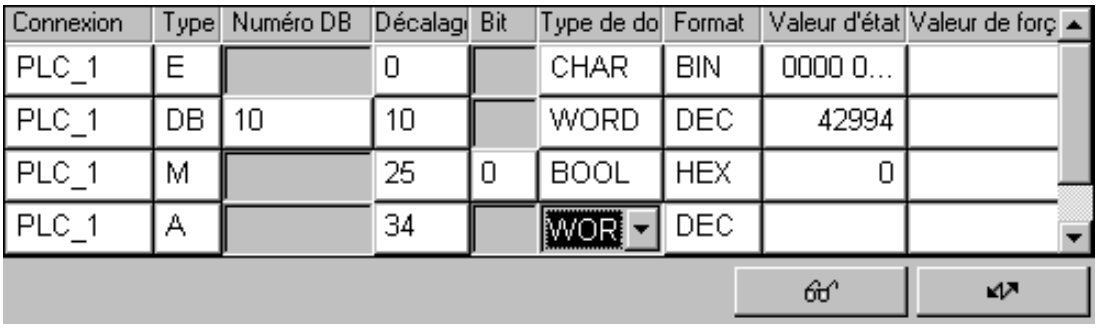


Figure 6-15 Etat/Forçage : exemple pour SIMATIC S7

Si votre pupitre de contrôle-commande dispose d'une souris ou d'un écran tactile, vous pouvez modifier l'ordre des colonnes sur le pupitre. Pour pouvoir par exemple intervertir les colonnes *Format* et *Valeur de forçage*, glissez l'en-tête de la colonne *Valeur de forçage* sur l'en-tête de colonne *Format*.

Le tableau 6-4 indique la signification des divers colonnes et boutons.

Tableau 6-4 *Etat/Forçage* : Signification des colonnes et des boutons

Boutons	Signification
Connexion	Choisissez l'automate dont vous voulez afficher et/ou modifier des plages d'adresses.
Type, Numéro DB, Décalage, Bit	Spécifiez l'adresse dans ces colonnes.
Type de données, Format	Ces colonnes ont une influence sur le format de l'affichage.

Tableau 6-4 *Etat/Forçage* : Signification des colonnes et des boutons

Boutons	Signification
Valeur d'état	Les valeurs des opérandes lues dans l'automate s'affichent dans cette colonne.
Valeur de forçage	Entrez dans cette colonne les valeurs que vous voulez écrire dans l'adresse des opérandes.
	Ce bouton permet d'actualiser l'affichage dans la colonne *Valeur d'état*. En cas d'actionnement, le bouton s'enclenche. Aucun champ de saisie ne peut plus être manipulé, et ce jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau sur le bouton et mettiez ainsi fin à la mise à jour.
	Ce bouton vous permet de valider la nouvelle valeur dans la colonne *Valeur de forçage*. La valeur de forçage est alors écrite dans l'automate.

Procédures de commande

Le tableau montre les combinaisons de touche pour divers pupitres de contrôle-commande.

Fonction	PC	Panel PC
Appuyer sur le bouton Ecriture.	CTRL + ↵	CTRL + ENTER
Appuyer sur le bouton Lecture.	CTRL +	CTRL + ␣
Sélectionner le premier champ de la ligne active.	CTRL + ←	CTRL + SHIFT + ◀
Sélectionner le dernier champ de la ligne active.	CTRL + →	CTRL + SHIFT + ▶
Sélectionner le premier champ de la colonne active.	CTRL + ↑	CTRL + SHIFT + ▲
Sélectionner le dernier champ de la colonne active.	CTRL + ↓	CTRL + SHIFT + ▼
Effacer la ligne active.	CTRL + Delete	CTRL + INS DEL ou sélectionner dans la colonne *Liaison* `Aucun automate`
Ouvrir une zone de liste.	↵	ENTER

6.3.21 SIMATIC HMI Symbol Library

But

La *SIMATIC HMI Symbol Library* est une bibliothèque importante comportant des graphiques des domaines de la technique et de la production. Cette bibliothèque élargit vos possibilités en matière de conception d'images dans votre projet, que ce soit pour la diversification ou une meilleur approche de la réalité. Dans de nombreuses catégories, on trouve par exemple les objets d'image (graphiques) suivants :

- vannes, moteurs, réservoirs,
- convoyeurs,
- bâtiments d'usine,
- symboles ISA 3D,
- groupes frigoriques et installations de chauffage.

Réglages

Dans l'éditeur d'image, vous pouvez insérer dans l'image actuelle et continuer à éditer n'importe quel objet de la bibliothèque SIMATIC HMI Symbol Library. En complément aux onglets usuels (*Fonctions*, *Position*, *Couleur*, *Attributs*, *Nom* et *Validation*) pour tous les objets d'image, il existe également deux onglets pour la SIMATIC HMI Symbol Library :

- **Symbole :**

  Sélection du symbole voulu

- **Style :**

  Réglages concernant la couleur de remplissage, la transparence et l'orientation de l'objet d'image ainsi que la configuration d'une variable :

  – Vous pouvez modifier l'apparence et la représentation des symboles et de l'arrière-plan.

  – Vous pouvez inverser le symbole et/ou le tourner par pas de 90°.

  – Vous pouvez doter le curseur situé au dessus de l'image d'un symbole 'éclair' supplémentaire pour par exemple signaler à l'opérateur la configuration d'une fonction (uniquement pour les pupitres tactiles).

  – Vous pouvez configurer une variable au niveau du symbole pour commander la représentation graphique relative au dépassement (vers le haut ou vers le bas) d'une zone seuil.

Comportement

Les fonctions qui sont affectées aux symboles sont par ex. déclenchées lors des événements configurables suivants :

- Cliquer
- Double clic
- Appuyer
- Relâcher

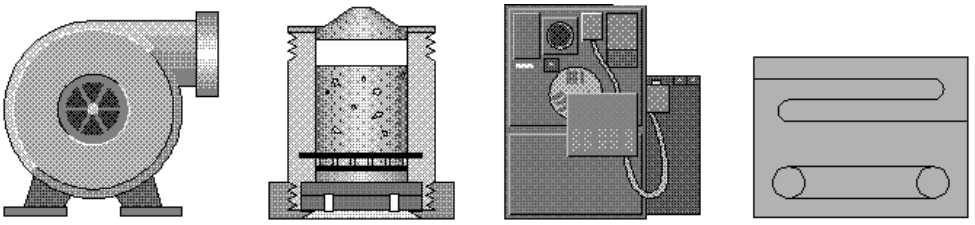
Procédures de commande

Les symboles de la SIMATIC HMI Symbol Library sont manipulables soit par le biais de la souris soit par le biais de l'écran tactile :

- **Souris**
  Cliquez sur le symbole avec le pointeur de la souris. Si elle est configurée, la possibilité d'utiliser la souris est signalée par une modification du symbole du curseur.
- **Ecran tactile**
  Touchez le symbole sur l'écran tactile de votre pupitre de contrôle-commande.

Il ne se produit aucune réaction, par ex. le changement de couleur.

La figure 6-16 illustre l'exemple de quatre symboles de catégories différentes.



1 **2** **3** **4**

Figure 6-16 Exemples pour des symboles de catégories diverses

Nº	Symbole	Catégorie
1	Pompe à liquide de refroidissement	Pompes
2	Système de filtrage	Industrie chimique
3	Fours	Installations de chauffage, d'aération et climatisation
4	Séchoir à bande transporteuse	les symboles ISA

Remarque

Cliquer

La fonction d'un bouton se déclenche dès que vous relâchez ce dernier.

Si, tout en maintenant le bouton appuyé, vous déplacez le pointeur de la souris ou le doigt (sur les pupitres tactiles) hors du bouton, le pupitre n'interprètera pas cette action en tant qu'événement *Cliquer*. Elle ne sera donc pas exécutée.

Relâcher

Une fonction se déclenche dès que vous relâchez le bouton appuyé.

Si vous déplacez le pointeur ou le doigt (pour les pupitres tactiles) hors du bouton en continuant d'appuyer, la fonction ne se déclenche que lorsque vous relâchez.

Appuyer

Une fonction se déclenche dès que vous appuyez sur le bouton.

Recettes

7

7.1 Vue d’ensemble

But

L’objet des recettes est de transférer plusieurs données **solidaires ensemble** et **de manière synchrone** du pupitre de contrôle-commande à l’automate et réciproquement.

Principe

En nous appuyant sur l’exemple d’un classeur à tiroir (figure 7-1), nous allons définir les termes *Recette* et *Enregistrement* car ils sont importants pour la compréhension de la suite.

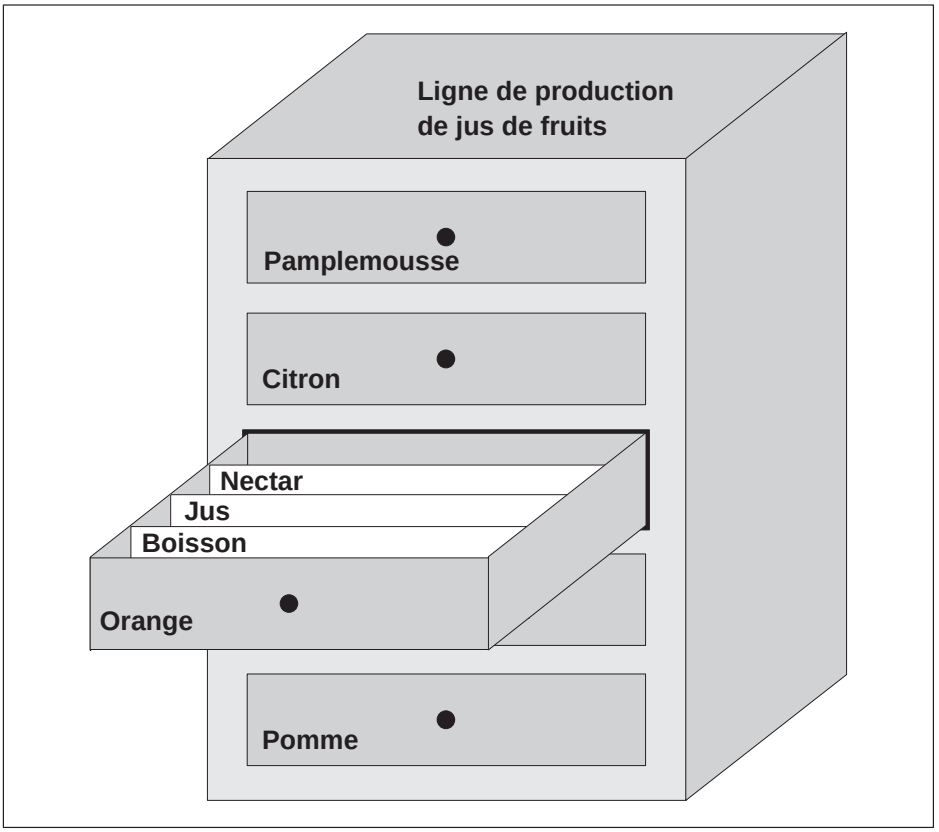


Figure 7-1 Recette et enregistrement par analogie à un classeur à tiroirs

- **Recette**

  Les recettes correspondent aux tiroirs du classeur représenté (par exemple pample-mousse ou citron). Chaque tiroir contient des champs de valeur de consigne (variables) qui appartiennent à la recette correspondante. La recette vous permet de déterminer la structure des données dans ProTool CS. Cette structure ne peut pas être modifiée ultérieurement sur le pupitre de contrôle-commande.

- **Enregistrement**

  Les enregistrements correspondent aux fiches contenues dans chacun des tiroirs (par exemple boisson, jus et nectar). Un enregistrement contient les valeurs destinées à une recette. Créer, modifier et effacer les enregistrements sur le pupitre de contrôle-commande. Vous pouvez également les mémoriser sur le pupitre de contrôle-commande. Vous économisez ainsi de la place mémoire dans l'automate.

  La fonction importation/exportation vous permet en outre d'éditer avec des outils externes Excel par exemple des enregistrements exportés, et de les réimporter ensuite sur le pupitre de contrôle-commande.

Exemple de recette

Prenons comme exemple de recette une station de remplissage pour jus de fruit. Cette seule et unique station de remplissage doit produire une boisson à l'orange, du jus d'orange et du nectar d'orange. Les proportions du mélange varient pour chaque produit. Les ingrédients sont toujours les mêmes.

Créons la recette *Mélange* qui contient, par exemple, la structure de données suivante :

Variable	Désignation
VAR_2	l d'orange
VAR_3	l d'eau
VAR_4	kg de sucre
VAR_5	g d'arôme

Les désignations l d'orange, g d'arôme etc. des variables sont les noms de constituant. Les noms de constituant sont affichés sur le pupitre de contrôle-commande. Cela permet d'identifier, par exemple, la variable `Var_2` comme étant celle qui spécifie la quantité d'orange.

Les enregistrements reçoivent les valeurs correspondant aux divers produits. Ils pourraient par exemple avoir l'allure suivante :

Boisson à l'orange		Jus d'orange		Nectar d'orange	
l d'orange	**90**	l d'orange	**95**	l d'orange	**70**
l d'eau	**10**	l d'eau	**5**	l d'eau	**30**
kg de sucre	**1,5**	kg de sucre	**0,5**	kg de sucre	**1,5**
g d'arôme	**200**	g d'arôme	**100**	g d'arôme	**400**

7.2 Utilisation des recettes

Vous trouverez ci-après une description du flux de données pour les recettes ainsi que trois scénarios d'application qui démontrent par de courts exemples pratiques comment utiliser les recettes. Ils ont pour but de vous donner un aperçu de top niveau des possibilités d'utilisation des recettes :

- Le premier scénario présente une configuration de recette pour laquelle les données saisies ne sont pas directement transmises à l'automate. Vous optez par exemple pour cette configuration lorsque vous voulez saisir des données sur le pupitre de contrôle-commande sans perturber un processus actif.
- Dans le deuxième scénario, les données sont immédiatement transmises à l'automate. Cette configuration peut par exemple être utilisée pour roder une machine et corriger simultanément online les données de positionnement.
- Dans le troisième scénario, les fonctions des enregistrements sont utilisées pour piloter automatiquement la production par le biais d'une liste de tâches.

7.2.1 Flux des données dans le cas des recettes

La représentation montre les diverses possibilités du flux de données lorsque l'on utilise des recettes. Le flux de données entre les composants actifs, pupitre (A), automate (B) et le support de données externe (C) dépend de la configuration de la recette ainsi que des fonctions utilisées.

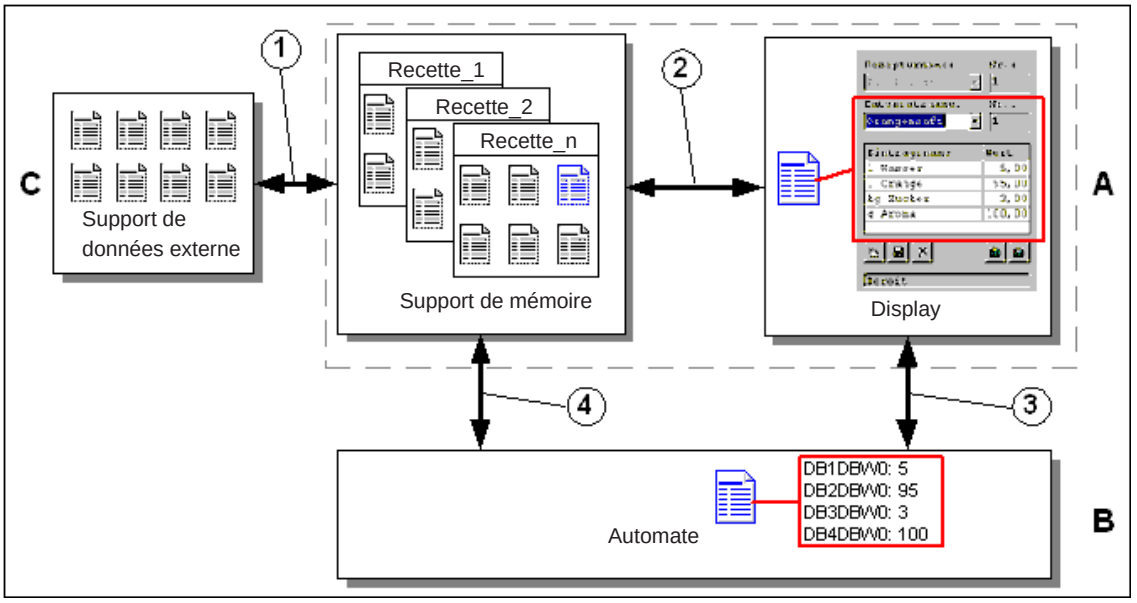


Figure 7-2 Flux de données dans le cas des recettes

Le pupitre (A) mémorise les enregistrements de recettes sur un support de mémoire, un disque dur par exemple. Vous pouvez éditer sur le display du pupitre un enregistrement de recette, soit sur un afficheur de recette, soit sur une image de recette :

- Vous pouvez saisir un nouvel enregistrement, le mémoriser par exemple sur le support de mémoire (2) et le transmettre (3) à l'automate (B).
- Vous pouvez exporter l'enregistrement sur un support de données externe (C), un PC par exemple. L'enregistrement y est enregistré indépendamment de la recette dans le format *.CSV. Vous pouvez y charger ce fichier, dans MS Excel par exemple, et poursuivre son traitement.
- Vous pouvez charger un enregistrement qui existe depuis le support de mémoire du pupitre (2) ou l'importer en tant que fichier *.CSV depuis un support de mémoire externe (1).

Vous pouvez également transférer un enregistrement de recette directement du support de mémoire à l'automate (4) ou bien le charger sur le support de mémoire, depuis de l'automate. De la même façon, vous pouvez transférer à l'automate un enregistrement de données s'affichant sur le display (3) ou les lire depuis l'automate.

7.2.2 Exemples d'application

Scénario 1 : Saisir des enregistrements

Vous voulez saisir des données de production sur le pupitre de contrôle-commande (A), sans perturber le processus actif. Les données de production ne doivent pas être transmises à l'automate (B).

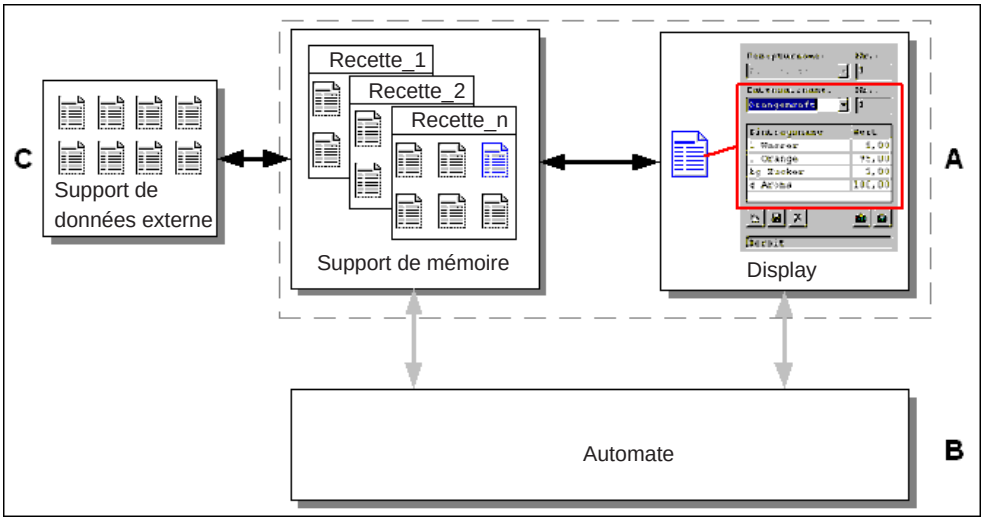


Figure 7-3 Déroulement

C'est dans l'afficheur de recettes ou sur l'image de recette que vous saisissez les données de production, attribuez un nom aux enregistrements et mémorisez le nouvel enregistrement sur le support de mémoire du pupitre de contrôle-commande.

Scénario 2 : Déroulement manuel de la production

Les données de production doivent être sélectionnées par l'automate (B) en fonction de la pièce à usiner et s'afficher sur le display du pupitre de contrôle-commande (A) pour y être contrôlées. Vous voulez pouvoir au besoin corriger en ligne les données de production transférées.

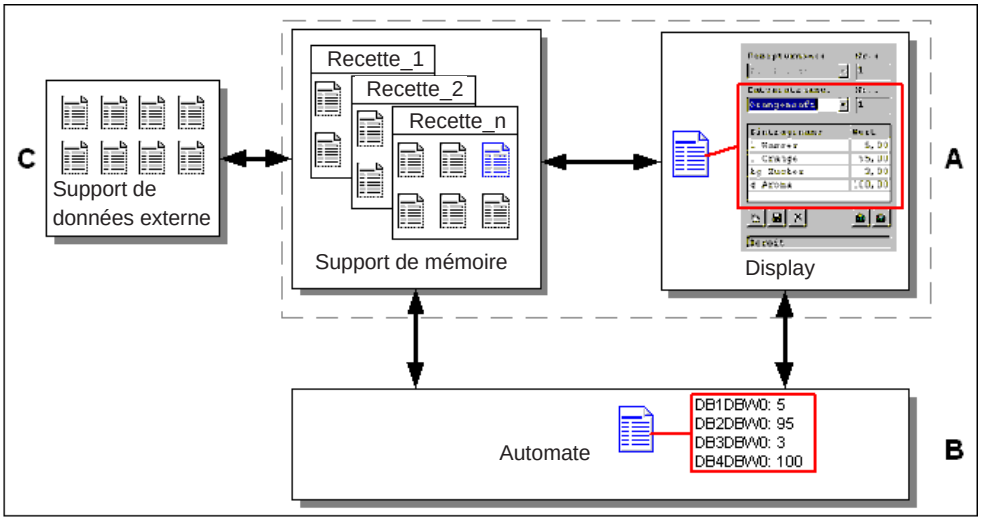


Figure 7-4 Déroulement

Un lecteur par exemple raccordé à l'automate lit un code à barres sur la pièce à usiner. Les noms des enregistrements correspondent alors aux désignations respectives du code à barres. L'automate peut ainsi charger l'enregistrement nécessaire depuis le support de mémoire du pupitre. L'enregistrement s'affiche sur le display pour pouvoir y être contrôlé. Les modifications sont immédiatement transmises à l'automate.

Scénario 3 : Déroulement automatisé de la production

Vous voulez mettre en route une production automatisée par le biais d'une liste de tâches. Les données de production doivent être transmises directement à l'automate (B) depuis le support de données du pupitre de contrôle-commande (A) ou bien depuis un support de données externe (C). La visualisation sur le display n'est pas nécessaire.

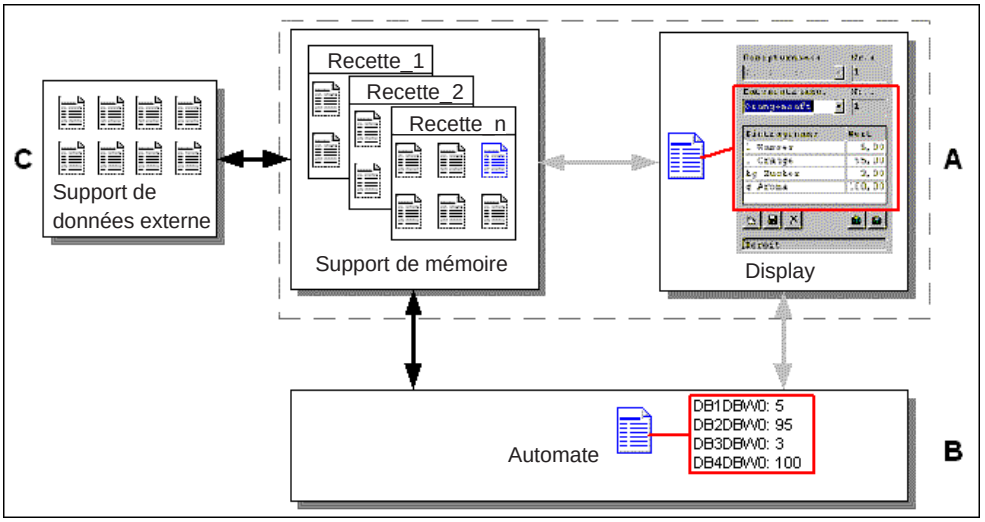


Figure 7-5 Déroulement

La production peut être pilotée à l'aide d'un ou de plusieurs scripts. Le déroulement peut être contrôlé par les valeurs de renvoi des fonctions utilisées

Vous pouvez réaliser le déroulement automatisé de la production avec les fonctions disponibles pour les enregistrements : La fonction *Importer_enregistrements* charge des enregistrements sur le support de données, et ce depuis un fichier *.CSV. La fonction *Enregistrement_SUP_vers_API* transmet un enregistrement du support de données à l'automate.

7.3 Configuration des recettes

Procédure générale

Les points ci-après décrivent les principales étapes de configuration d'une recette :

1. **Définir la structure de la recette :**

   Affectez des variables à la structure de la recette. Ces variables recevront les composants des enregistrements.

   Définissez le nom de la recette. Ce nom vous permettra de choisir la recette aussi bien dans votre projet que sur le pupitre de contrôle-commande.

2. **Paramétrer les propriétés des variables de recette**

   Les options suivantes peuvent être configurées dans ProTool/Pro CS :

   – *Synchroniser les variables*
   Avec cette option, vous demandez que les données d'un enregistrement lu dans l'automate ou sur un support de données soient écrites ou lues dans les variables que vous avez configurées pour la recette. Il existe ainsi une liaison entre les variables configurées dans la recette et les variables des images. Lors du chargement d'un enregistrement, les valeurs seront écrites dans les variables que vous utilisez dans des images.

   – *Variables hors ligne*
   Si vous activez également cette option, les valeurs saisies seront uniquement mémorisées dans les variables, sans être transmises à l'automate. Si cette fonction n'est pas activée, les valeurs saisies seront directement transmises à l'automate.

3. **Déterminer le support de données des enregistrements sur le pupitre de contrôle-commande**

   L'emplacement de mémoire pour les enregistrements peut être configuré dans un chemin ou sur un lecteur quelconques.

4. **Régler la synchronisation du transfert**

   Vous pouvez choisir de transférer les enregistrements avec ou sans synchronisation avec l'automate.

5. **Créer des images de recette**

   Configurez une ou plusieurs images afin de disposer de la possibilité de créer, mémoriser et transférer des enregistrements sur le pupitre de contrôle-commande. Selon le cas d'application, utilisez à cet effet l'afficheur de recettes ou créez par exemple une image mémoire de votre installation avec les champs de saisie et d'affichage dans les images de recettes.

   – Afficheur de recettes :
   L'afficheur de recettes permet un maniement simple et rapide des recettes et des enregistrements avec une configuration minimale. Il est en général utilisé pour éditer sous forme de tableau les enregistrements de petites recettes.

   – Image de recette :
   Les images de recette vous permettent de composer individuellement l'interface utilisateur pour l'édition d'enregistrements et reconstituer visuellement votre installation avec des graphiques et des masques individuels pour la saisie d'enregistrements. Les images de recette sont particulièrement recommandées pour les enregistrements comportant un nombre d'inscriptions relativement important.

Informations supplémentaires

La création de recettes est décrite de manière détaillée dans le Manuel d'utilisation *ProTool Configuration de systèmes sous Windows* et dans l'aide en ligne du logiciel de configuration ProTool/Pro CS.

Limites du système

Le tableau vous donne une vue d'ensemble par pupitre des limites du système en ce qui concerne les recettes.

Eléments	Appareil cible PC, Panel PC
Nombre de recettes	1000
Longueur données utiles	8.000 octets par enregistrement
Constituants au total	20.000
Entrées par recette	2.000

7.4 Editer des enregistrements

Dans ce chapitre

Ce chapitre vous indique comment éditer des enregistrements sur votre pupitre de contrôle-commande. Les informations suivantes y sont données :

- Structure de l'afficheur de recette (page 7-10)
- Comment afficher les enregistrements (page 7-14)
- Comment créer de nouveaux enregistrements (page 7-14)
- Comment copier les enregistrements (page 7-15)
- Comment modifier les enregistrements (page 7-16)
- Comment copier les enregistrements avec sélection d'un nom d'enregistrement (page 7-16)
- Comment rebaptiser les enregistrements (page 7-17)
- Comment effacer les enregistrements (page 7-17)
- Comment lire les enregistrements transmis par l'automate (page 7-18)
- Comment transférer les enregistrements à l'automate (page 7-18)
- Comment synchroniser un enregistrement (page 7-18)
- Editer les enregistrements dans des images de recette (page 7-19)
- Fonctions et contrats automate (page 7-22)
- Exportation/importation d'enregistrements (page 7-23)
- Comment exporter, éditer et importer des enregistrements (page 7-26)
- Comportement lors de la modification de la structure des recettes (page 7-27)

Méthodes

Les enregistrements peuvent être édités sur le pupitre de contrôle-commande soit sous forme de tableau, soit dans des images :

- **Edition sous forme de tableau**

  Pour l'édition des enregistrements sous forme de tableau, vous disposez de l'afficheur de recette (page 7-10). L'afficheur de recette permet un maniement simple et rapide des recettes et des enregistrements.

  Il est en général utilisé pour modifier en ligne des enregistrements de petites recettes. Les valeurs entrées sur le pupitre de contrôle-commande ne sont pas transmises à l'automate directement lors de la saisie.

- **Edition dans des images de recette**

  Les images de recette (page 7-19) permettent au configurateur de composer intuitivement l'interface utilisateur pour l'édition d'enregistrements et de reconstituer par exemple visuellement l'installation avec des graphiques et des masques individuels pour la saisie d'enregistrements.

  Les images de recette sont en général utilisées pour modifier hors ligne des enregistrements de recettes de moyenne et grande taille. Les valeurs entrées sur le pupitre de contrôle-commande seront alors uniquement mémorisées dans les variables, sans être transmises à l'automate directement lors de la saisie.

7.4.1 Afficheur de recettes

But

L'afficheur de recettes vous permet d'éditer des enregistrements de recette sous forme de tableau. Il vous permet d'afficher des enregistrements sur le pupitre de contrôle-commande, et de les créer, copier, modifier, effacer et transférer facilement.

Toutes les explications concernant l'édition des enregistrements données dans le présent chapitre 7.4.1 se réfèrent à l'utilisation exclusive de l'afficheur de recettes. Vous trouverez des informations concernant l'édition des enregistrements dans les images de recette au chapitre 7.4.2.

Représentation

La figure 7-6 illustre un exemple pour la structure d'un afficheur de recettes. Certains des organes de commande et d'affichage représentés peuvent être configurés de façon à ce qu'ils soient cachés sur le pupitre de contrôle-commande.

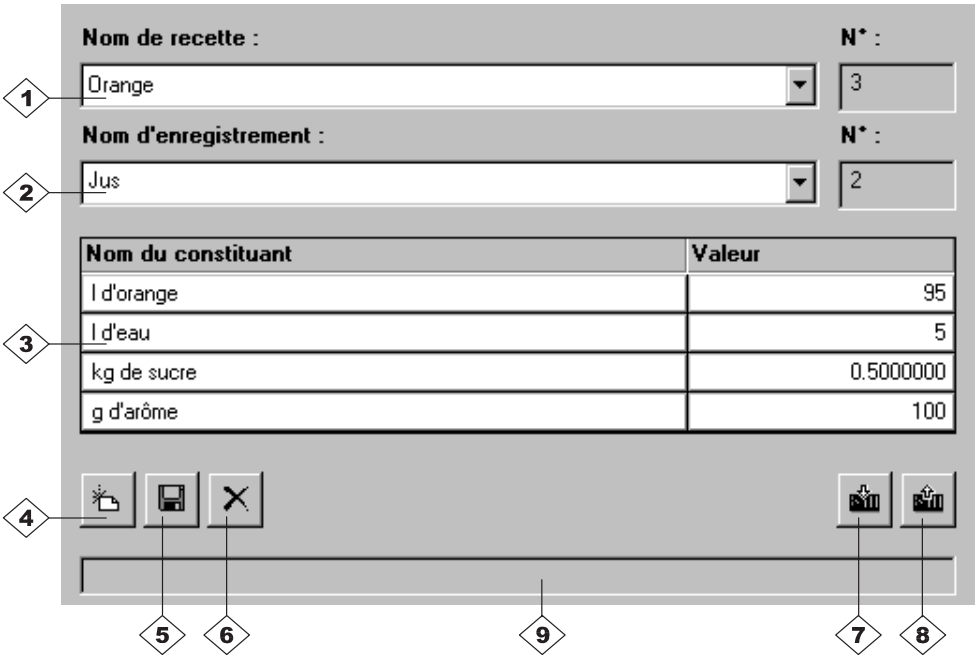
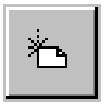
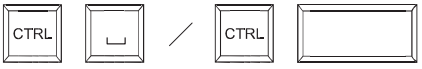
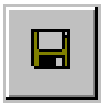


Figure 7-6 Structure de l'afficheur de recette (exemple)

Signification des organes de commande et d'affichage

Nº	Signification
1	**Choisir une recette** Si cette fonction est autorisée pour la configuration dans ProTool/Pro CS, il vous est possible de choisir dans ce champ de sélection une recette configurée. Le numéro de la recette choisie s'affiche à droite, près de la zone de liste. Ce numéro n'est significatif que pendant la configuration. Il ne peut pas être modifié sur le pupitre de contrôle-commande.
2	**Choisir un enregistrement** Dès que vous avez choisi une recette, les enregistrements existants s'affichent dans ce champ. Vous voyez en outre apparaître à droite le numéro de l'enregistrement. Le champ de numéro n'est actif que si la saisie d'un numéro d'enregistrement est admissible, par exemple après modification du nom de l'enregistrement ou après création d'un nouvel enregistrement.
3	**Consulter/éditer des constituants** Tous les constituants configurés pour l'enregistrement choisi s'affichent dans ce tableau. Le classement correspond à l'ordre configuré. La colonne de droite indique les valeurs correspondantes. Les noms des constituants ne sont pas modifiables sur le pupitre de contrôle-commande.
4	 **Créer un nouvel enregistrement** Ce bouton vous permet de créer un nouvel enregistrement. Les valeurs par défaut des valeurs de consigne sont les valeurs qui sont configurées en tant que valeur initiale pour la variable correspondante. Combinaison de touches : 
5	 **Mémoriser un enregistrement** Ce bouton permet d'enregistrer sur le support de données du pupitre de contrôle-commande les valeurs courantes de l'enregistrement affiché. L'emplacement de mémoire est prédéterminé dans ProTool/Pro CS. L'enregistrement est mémorisé sous le nom et le numéro actuellement réglés. Combinaison de touches :
6	 **Effacer un enregistrement** Ce bouton permet d'effacer du support de données du pupitre de contrôle-commande l'enregistrement actuellement affiché pour la recette active. Combinaison de touches :
7	 **Lire l'enregistrement dans l'automate** Ce bouton permet de lire dans l'automate l'enregistrement de la recette active et d'afficher les valeurs sur le pupitre de contrôle-commande. Combinaison de touches :

Nº	Signification
8	**Ecrire l'enregistrement dans l'automate** Ce bouton permet d'écrire les valeurs actuelles de l'enregistrement courant dans l'automate. Combinaison de touches : CTRL ▼ / CTRL ↓
9	**Barre d'état** Le pupitre de contrôle-commande indique dans cette barre l'état de l'opération en cours, par exemple `Transfert en cours`.

Autres boutons

Les boutons suivants ne sont visibles que s'ils ont été configurés en conséquence, via un attribut, dans l'afficheur de recettes :

	Réglage Ce bouton vous permet de synchroniser les données d'un afficheur de recettes avec les variables correspondantes. Les valeurs modifiées dans le tableau d'un afficheur de recettes sont écrites dans les variables correspondantes. Toutes les valeurs sont ensuite lues dans les variables puis mises à jour dans le tableau. Vous pouvez de la sorte garantir la cohérence entre l'afficheur de recettes et les variables. Ce bouton n'accepte les commandes que pour les recettes avec variables synchronisées. Combinaison de touches : CTRL =
	Mémoriser un enregistrement sous L'actionnement de ce bouton déclenche un dialogue dans lequel vous pouvez sélectionner et modifier un nom d'enregistrement existant. Une fois le dialogue validé, les valeurs actuelles sont sauvegardées sous ce nom. Combinaison de touches : CTRL *

Remarque

- Si les deux options *Synchroniser les variables* et *Variables hors ligne* sont activées dans votre configuration, les valeurs du tableau seront acceptées en cas de changement simultané des valeurs, c'est-à-dire dans le tableau et dans les images.
- Si l'enregistrement que vous éditez actuellement dans l'afficheur de recette est modifié en arrière-plan (par exemple par un contrat automate), l'afficheur de recette ne sera pas automatiquement mis à jour.

Remarques concernant la manipulation de l’afficheur de recette

- **Sélection rapide de recettes et d’enregistrements**

  Vous pouvez accélérer la sélection dans les listes longues en entrant dans la zone de liste ouvert les premières lettres du nom de recette ou d’enregistrement à sélectionner.

- **Editer les constituants**

  Si vous voulez modifier la valeur marquée dans l’afficheur de recette, elle sera effacée lorsque vous appuyerez sur une touche alphanumérique. Ce comportement est applicable à tous les éléments de liste dans Windows. Pour éviter cet effet, procédez comme suit :

  – Après sélection de la valeur à modifier, appuyez sur la touche de saisie. Vous supprimez ainsi le marquage.
  – Positionnez sur la position à modifier le curseur de texte, avec la touche de commande du curseur ou en appuyant simultanément sur la touche *MAJ* et la touche de commande du curseur.
  – Effectuez la modification.
  – Validez vos modifications avec, par exemple la touche de saisie.

Paramètres réglables pour les fonctions de recettes

- **Valeurs renvoyées**

  Vous pouvez configurer en option un paramètre *Valeur renvoyée* pour diverses fonctions de recettes. Ce paramètre permet d’émettre un message concernant l’état de la fonction. Les fonctions peuvent être traitées les unes après les autres via *Modification de la valeur*.

  Valeurs

  2 : Fonction en cours d’exécution
  4 : Fonction exécutée sans erreur
  12 : Fonction exécutée avec erreur

- **Message d’état**

  Vous pouvez configurer le paramètre *Message d’état* pour diverses fonctions de recettes. Ce paramètre vous permet de déterminer si un message système adéquat doit apparaître une fois la fonction terminée.

  Valeurs

  1 : un message d’état est émis après l’importation des enregistrements
  0 : aucun message d’état

Comment afficher des enregistrements

Procédez comme suit pour afficher les enregistrements du support de données du pupitre de contrôle-commande :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette	L'étape 1 n'est possible que si la fonction de sélection de recette est configurée. • Choisissez la zone de liste pour les recettes configurées (position 1 dans l'image de la page 7-10). • Ouvrez la zone de liste et sélectionnez dans la liste d'options ouverte la recette souhaitée. • Validez votre choix.
2	Choisir un enregistrement	• Choisissez le champ de sélection pour les enregistrements existants (position 2 dans l'image de la page 7-10). • Ouvrez la zone de liste et sélectionnez dans la liste d'options ouverte l'enregistrement souhaité. • Validez votre choix. L'enregistrement choisi est chargé. Les constituants configurés s'affichent sous forme de tableau avec le nom et la valeur de consigne.

Comment créer de nouveaux enregistrements

Procédez comme suit pour créer de nouveaux enregistrements sur le pupitre de contrôle-commande :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette	• Sélectionnez la recette voulue comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans l'étape 1 à la page 7-14.
2	Créer un nouvel enregistrement	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. Le nom et le numéro de l'enregistrement affiché sont effacés. Les valeurs par défaut des valeurs de consigne sont les valeurs initiales configurées.
3	Saisie du nom d'enregistrement	• Entrez dans la zone de liste pour enregistrements (position 2 dans la figure de la page 7-10) un nouveau nom d'enregistrement. • Une fois que le nom de l'enregistrement est entré, le prochain numéro d'enregistrement libre s'inscrit automatiquement à droite. Vous pouvez au besoin changer ce numéro.
4	Modifier les valeurs	• Proposez dans le tableau une valeur de consigne pour chaque inscription configurée (position 3 dans l'image à la page 7-10).
5	Mémoriser un enregistrement	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. Le nouvel enregistrement est écrit sur le support de données. le pupitre de contrôle-commande réagit par un message système si le nom ou le numéro entrés existent déjà.

Emplacement de mémoire pour de nouveaux enregistrements

L'emplacement de mémoire pour de nouveaux enregistrements peut être configuré dans un chemin quelconque du réseau.

Comment copier des enregistrements

Pour copier les enregistrements existant, enregistrez-les sous un nouveau nom . Procédez comme suit :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette et un enregistrement	• Sélectionnez la recette voulue et l'enregistrement à copier comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans les étapes 1 et 2 à la page 7-14.
2	Saisie du nom d'enregistrement	• Entrez dans la zone de liste pour enregistrements (position 2 dans la figure de la page 7-10) un nouveau nom d'enregistrement. • Une fois que le nom de l'enregistrement est entré, le prochain numéro d'enregistrement libre s'inscrit automatiquement à droite. Vous pouvez au besoin changer ce numéro.
3	Mémoriser un enregistrement	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. Le nouvel enregistrement est écrit sur le support de données. le pupitre de contrôle-commande réagit par un message système si le nom ou le numéro entrés existent déjà.

Comment copier des enregistrements avec sélection d'un nom d'enregistrement

Procédez comme suit pour copier des enregistrements existants avec sélection d'un nom d'enregistrement :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette et un enregistrement	• Sélectionnez la recette voulue et l'enregistrement comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans les étapes 1 et 2 à la page 7-14.
2	Modifier les valeurs	• Modifiez les valeurs voulues.
3	Mémoriser un enregistrement sous	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. Un dialogue s'ouvre avec un champ d'options comportant des noms d'enregistrements modifiables. Le nom d'enregistrement actuellement sélectionné s'affiche dans le champ d'options. Sélectionnez le nom d'enregistrement voulu et modifiez-le. Après avoir validé avec *OK*, un nouvel enregistrement est créé avec le nom spécifié et les valeurs actuelles de l'enregistrement auparavant sélectionné. L'enregistrement qui vient d'être créé apparaît sur l'afficheur de recettes.

Comment modifier les enregistrements

Procédez comme suit pour modifier les enregistrements existant déjà :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette et un enregistrement	• Sélectionnez la recette voulue et l'enregistrement à modifier comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans les étapes 1 et 2 à la page 7-14.
2	Modifier les valeurs	• Modifiez les valeurs de consigne dans le tableau (position 3 dans la figure de la page 7-10). Les noms des constituants ne sont pas modifiables sur le pupitre de contrôle-commande.
3	Mémoriser un enregistrement	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. L'enregistrement modifié écrase l'enregistrement d'origine sur le support de données.

Précaution

Lorsque des modifications relativement importantes ont été effectuées sous ProTool CS dans les recettes et si après le transfert de la configuration modifiée les enregistrements se trouvant sur le support de données du pupitre de contrôle-commande diffèrent considérablement de la structure initiale de la recette, il est recommandé de réorganiser le support de données :

- Exportez à cet effet les enregistrements de toutes les recettes (voir page 7-23).
- Effacez les enregistrements portant le préfixe `PTRCP_` en supprimant par le biais de Explorer le chemin pour les recettes transmises.
  (Remarque : Si vous effacez des enregistrements, il vous faut à nouveau saisir les données correspondantes)
- Importez les enregistrements via la fonction *Importer_enregistrement*.

Toutes les variables qui ne sont plus utilisées sont ainsi effacées.

Comment rebaptiser des enregistrements

Procédez comme suit pour modifier les enregistrements existant déjà :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette et un enregistrement	• Sélectionnez la recette voulue et l'enregistrement comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans les étapes 1 et 2 à la page 7-14.
2	Saisie du nom d'enregistrement	• Entrez dans la zone de liste pour enregistrements (position 2 dans la figure de la page 7-10) un nouveau nom d'enregistrement. • Une fois que le nom de l'enregistrement est entré, le prochain numéro d'enregistrement libre s'inscrit automatiquement à droite. Ramenez ce numéro à sa valeur d'origine.
3	Mémoriser un enregistrement	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. L'enregistrement modifié est écrit sur le support de données. le pupitre de contrôle-commande réagit par un message système si le nom ou le numéro entrés existent déjà.

Comment effacer les enregistrements

Procédez comme suit pour effacer les enregistrements du support de données du pupitre de contrôle-commande :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette et un enregistrement	• Sélectionnez la recette voulue et l'enregistrement à modifier comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans l'étape 1 à la page 7-14.
2	Effacer un enregistrement	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. L'enregistrement est effacé du support de donnés après une demande de confirmation.

Remarque

Vous pouvez configurer la fonction *Effacer_enregistrement* grâce à laquelle il est possible d'effacer directement des enregistrements/des recettes individuel(le)s, ou tou(te)s les enregistrements/ les recettes. Pour effacer des enregistrements avec cette fonction, il n'est pas nécessaire de configurer un afficheur de recettes.

Vous pouvez de plus configurer la fonction *Effacer_enregistrement_dans_afficheur* permettant d'effacer l'enregistrement actuellement affiché.

Comment lire des enregistrements dans l'automate

Procédez comme suit pour mettre à jour les enregistrements de la mémoire de travail du pupitre de contrôle-commande en utilisant les valeurs transmises par l'automate :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette	• Sélectionnez la recette voulue comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans l'étape 1 à la page 7-14.
2	Lecture des valeurs	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. • Les valeurs actuelles sont lues dans l'automate et s'affichent.
3	Editer un enregistrement	• Vous pouvez à présent éditer les données, par exemple modifier des valeurs, les enregistrer ou les transférer à l'automate, etc. le pupitre de contrôle-commande réagit par un message système lorsque le transfert n'est pas possible de l'automate, parce que par exemple dans le cas d'une synchronisation configurée avec l'automate, le tampon de données est actuellement bloqué.

Comment transférer des enregistrements à l'automate

Pour qu'un enregistrement modifié ou un nouvel enregistrement puisse devenir actif dans l'automate, il doit être transféré à l'automate par la procédure de transfert de données.

Procédez comme suit pour transférer des enregistrements à l'automate :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette et un enregistrement	• Sélectionnez la recette voulue et l'enregistrement à transférer comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans les étapes 1 et 2 à la page 7-14.
2	Ecrire les valeurs	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. Les valeurs sont écrites dans l'automate. le pupitre de contrôle-commande réagit par un message système lorsque le transfert n'est pas possible vers l'automate, parce que par exemple dans le cas d'une synchronisation configurée avec l'automate, le tampon de données est actuellement bloqué.

Remarque

Si vous tentez de transférer un enregistrement du pupitre à l'automate et que vous recevez successivement les messages système *290040* (code d'erreur 1066) et *290027*, il se peut que le tampon de données ne soit pas correctement configuré dans l'automate.

Comment synchroniser un enregistrement

Procédez comme suit pour synchroniser les données d'un afficheur de recettes avec les variables correspondantes :

Etape		Procédure
1	Choisir une recette et un enregistrement	• Sélectionnez la recette voulue et l'enregistrement à modifier comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans les étapes 1 et 2 à la page 7-14.
2	Synchroniser un enregistrement	• Appuyez sur le bouton représenté à gauche. Les valeurs modifiées de l'afficheur de recettes sont écrites dans les variables correspondantes. Toutes les valeurs sont ensuite lues dans les variables puis mises à jour dans le tableau. Vous pouvez de la sorte garantir la cohérence entre l'afficheur de recettes et les variables.

7.4.2 Images de recette

But

Les images de recette sont des images provenant typiquement de l'installation. Elles mettent à disposition des organes d'affichage et de commande permettant de créer, d'enregistrer, de modifier, d'effacer et de transmettre des enregistrements. Les grandes recettes peuvent être réparties sur plusieurs images par thème, et distinctement être représentées par des organes graphiques par exemple.

Composants pour l'édition d'enregistrements

Pour pouvoir éditer des enregistrement sur le pupitre de contrôle-commande dans les images de recette, il est nécessaire que vous ayiez configuré les composants correspondants, par exemple le champs de saisie et d'affichage ainsi que des fonctions :

- **Afficheur de recettes** :
  Les images de recette peuvent comporter un afficheur de recettes pour que vous puissiez aisément sélectionner les recettes et les enregistrements, mais également pour l'édition d'enregistrements (page 7-10). L'étendue des fonctions configurées pour l'afficheur de recettes peut varier selon les applications.

  Vous trouverez des informations concernant l'édition des enregistrements avec l'afficheur de recettes au chapitre 7.4.1. Les instructions qui y sont données sont également valables pour l'édition d'enregistrements dans les images de recette. Dans ce cas, la saisie s'effectue toutefois dans les images.

- **Fonctions** :
  Selon qu'un afficheur de recettes est ou non configuré dans votre projet, et selon le réglage de l'afficheur de recettes configuré, vous disposez de diverses fonctions alternatives permettant de transférer des enregistrements entre le pupitre de contrôle-commande et l'automate, par exemple :

  pour afficheur de recettes

  – *Nouvel_enregistrement*
  – *Mémoriser_enregistrement_affiché_sous*
  – *Mémoriser_enregistrement_affiché*
  – *Effacer_enregistrement_dans_afficheur*
  – *Synchroniser_enregistrement_dans_afficheur*
  – *Enregistrement_afficheur_vers_API*
  – *Enregistrement_API_vers_afficheur*

  pour image de recette

  – *Charger_enregistrement*
  – *Mémoriser_enregistrement*
  – *Effacer_enregistrement*
  – *Enregistrement_API_vers_variables*
  – *Enregistrement_variables_vers_API*
  – *Variables_recette_online_offline*

  pour le transfert d'enregistrements entre support de données et automate

  – *Enregistrement_SUP_vers_API*
  – *Enregistrement_API_vers_SUP*

  pour exportation et importation d'enregistrements

  – *Exporter_enregistrements*
  – *Importer_enregistrements*

  Autres fonctions pour recettes :
  – *Effacer_mémoire_enregistrements*
  – *Convertir_n°_enregistrement_en_nom*

Vous trouverez à la page 7-22 d'autres fonctions et contrats automate ayant rapport au transfert d'enregistrements.

Remarque

Vous avez la possibilité de sélectionner des données ou des enregistrements de l'automate. Vous avez à cet effet à votre disposition dans des fonctions telles que *Enregistrement_API_vers_variables* ou *Enregistrement_variables_vers_API* les paramètres *Numéro/Nom de recette* et *Numéro/Nom d'enregistrement* dans lesquels vous pouvez attribuer un nom spécifique.

Editer des enregistrements hors ligne

La façon dont vous éditez des enregistrements sur le pupitre de contrôle-commande est déterminée lors de la configuration. En général, vous éditez hors ligne les enregistrements dans les images de recette. Les valeurs entrées sur le pupitre de contrôle-commande ne sont pas transmises à l'automate directement lors de la saisie.

Procédez comme suit pour éditer hors ligne des enregistrements dans des images de recette :

Etape	Procédure
1	Déclenchez la lecture de l'enregistrement sélectionné depuis le support de mémoire : • **Avec afficheur de recettes** Un enregistrement est automatiquement chargé lors de sa sélection. Sélectionnez un enregistrement comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans les étapes 1 et 2 à la page 7-14. • **Sans afficheur de recettes** Actionnez l'organe de commande qui est relié à la fonction *Charger_enregistrement*. Les paramètres de fonction doivent avoir été configurés en conséquence au préalable.
2	Les données de l'enregistrement sont écrites dans les variables.
3	Editez les variables par les champs de saisie/d'affichage configurés.
4	Enregistrez les variables modifiées. • **Avec afficheur de recettes** Cliquez sur le bouton Enregistrer. Entrez éventuellement au préalable un nouveau nom. • **Sans afficheur de recettes** Actionnez l'organe de commande qui est relié à la fonction *Mémoriser_enregistrement*. Les paramètres de fonction doivent avoir été configurés en conséquence au préalable.

Editer des enregistrements en ligne

Pour pouvoir éditer des enregistrements en ligne, il faut soit que cette possibilité ait été déterminée lors de la configuration, soit que la fonction *Variables_recette_online_offline* soit disponible dans votre configuration. Lors de l'édition en ligne, les valeurs entrées sont directement transmises à l'automate lors de la saisie. Vous utiliserez en général cette méthode pour tester, démarrer et positionner la machine ou l'installation lors de la mise en service.

Procédez comme suit pour éditer en ligne des enregistrements sur le pupitre de contrôle-commande :

Etape	Procédure
1	Si vous éditez les enregistrements hors ligne dans votre configuration, vous devez à présent passer au mode en ligne via la fonction *Variables_recette_online_offline*.
2	Déclenchez la lecture de l'enregistrement sélectionné depuis le support de mémoire : • **Avec afficheur de recettes** Un enregistrement est automatiquement chargé lors de sa sélection. Sélectionnez un enregistrement comme décrit sous *Comment afficher des enregistrements* dans les étapes 1 et 2 à la page 7-14. • **Sans afficheur de recettes** Actionnez l'organe de commande qui est relié à la fonction *Charger_enregistrement*. Les paramètres de fonction doivent avoir été configurés en conséquence au préalable.
3	Les données de l'enregistrement sont écrites dans les variables et donc également dans l'automate.

Etape	Procédure
4	Editez les variables par les champs de saisie/d'affichage configurés. Vous modifiez alors aussi en même temps les valeurs dans l'automate.
5	Enregistrez les variables modifiées. • **Avec afficheur de recettes** Cliquez sur le bouton Enregistrer. Entrez éventuellement au préalable un nouveau nom. • **Sans afficheur de recettes** Actionnez l'organe de commande qui est relié à la fonction *Mémoriser_enregistrement*. Les paramètres de fonction doivent avoir été configurés en conséquence au préalable.

Remarque

Si vous éditez les enregistrements en ligne, les valeurs entrées sont transmises à l'automate sans synchronisation. Veillez à ce qu'il ne se présente aucun état de fonctionnement inadmissible au niveau de la machine ou de l'installation lorsque des valeurs individuelles sont modifiées.

7.4.3 Fonctions et contrats automate

Fonctions

Les fonctions suivantes vous permettent d'exporter et d'importer les enregistrements d'une recette pour l'édition avec des utilitaires externes :

- *Exporter_enregistrements*
- *Importer_enregistrements*

Selon le paramètre configuré, cette fonction permet d'importer ou d'exporter soit des enregistrements individuels, soit tous les enregistrements d'une recette.

Les fonctions suivantes vous permettent de transférer des enregistrements entre l'automate et le support de données du pupitre de contrôle-commande.

- *Enregistrement_SUP_vers_API*
- *Enregistrement_SUP_vers_API*

Les supports de données sont soit la mémoire flash interne, le module mémoire ou un chemin réseau quelconque. Spécifier comme paramètre aussi bien la recette que l'enregistrement dans lequel les valeurs doivent être écrites.

Les fonctions suivantes vous permettent de transmettre à l'automate l'enregistrement qui s'affiche actuellement sur l'afficheur de recettes sélectionné.

- *Enregistrement_API_vers_afficheur*
- *Enregistrement_afficheur_vers_API*

Les valeurs provenant des variables de l'enregistrement sont directement écrites dans les adresses, dans l'automate

Paramètres réglables pour les fonctions de recettes

- **Valeurs renvoyées**

  Vous pouvez configurer en option un paramètre *Valeur renvoyée* pour diverses fonctions de recettes. Ce paramètre permet d'émettre un message concernant l'état de la fonction. Les fonctions peuvent être traitées les unes après les autres via *Modification de la valeur*.

  Valeurs

  2 : Fonction en cours d'exécution
  4 : Fonction exécutée sans erreur
  12 : Fonction exécutée avec erreur

- **Message d'état**

  Vous pouvez configurer le paramètre *Message d'état* pour diverses fonctions de recettes. Ce paramètre vous permet de déterminer si un message système adéquat doit apparaître une fois la fonction terminée.

  Valeurs

  1 : un message d'état est émis après l'importation des enregistrements
  0 : aucun message d'état

Contrats automate

Les deux contrats automate suivants vous permettent de transférer sans manipulation des enregistrements entre l'automate et le pupitre de contrôle-commande :

- *no. 69* : "API → SUP" (lire enregistrement dans l'automate)
- *no. 70* : "SUP → API" (écrire enregistrement dans l'automate)

Vous trouverez des informations concernant les contrats automate dans le manuel d'utilisation *Communication pour système sous Windows*.

7.4.4 Exporter/importer des enregistrements

But

Si cette fonction est configurée, vous pouvez exporter sur le pupitre de contrôle-commande vers le support de données des enregistrements en tant que fichier CSV. Vous pouvez ainsi éditer des enregistrements avec des utilitaires externes, par exemple avec un tableur ou un éditeur de texte, puis les réimporter sur le pupitre de contrôle-commande.

Condition préalable

Pour pouvoir exporter et importer des enregistrements pendant le fonctionnement, votre projet doit contenir les deux fonctions suivantes :

- *Exporter_enregistrements*
- *Importer_enregistrements*

Reliez ces fonctions dans le logiciel de configuration ProTool/Pro CS avec par exemple une touche de fonction ou un bouton.

Le format de fichier CSV

Dans le format de fichier CSV, les colonnes de tableau (nom et valeur du constituant) sont séparées par des caractères de séparation (point-virgule par exemple). Chaque ligne du tableau (constituant) se termine par un interligne.

Voilà à quoi ressemble l'exemple de la figure 7-6 (page 7-10) pour l'enregistrement exporté individuellement *Jus* dans le format CSV :

```
Orange;jus
3;2
Var_2;95
Var_3;5
Var_4;0.5
Var_5;100
```

Des informations complémentaires sont sauvegardées dans les deux premières lignes :

- ligne 1 :
  nom de la recette et de l'enregistrement
- ligne 2 :
  numéro de la recette et de l'enregistrement

le pupitre de contrôle-commande interprète ces informations lors de l'importation du fichier.

Remarque

Si vous éditez des fichiers CSV avec un éditeur de texte externe, mémorisez vos modifications en format Texte (sans caractères de contrôle).

Exportez/importez tous les enregistrements d'une recette ou de toutes les recettes

Vous pouvez également exporter/importer en commun tous les enregistrements d'une recette ou de toutes les recettes, dans la mesure où cette fonction a été configurée. Le fichier CSV pris en exemple à la page 7-2 se présente alors comme suit :

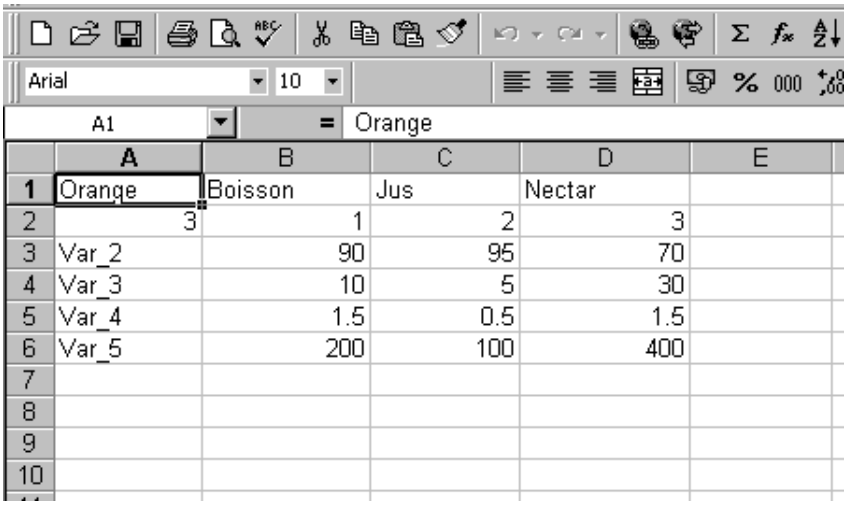
```
Orange;boisson;jus;nectar
3;1;2;3
Var_2;90;95;70
Var_3;10;5;30
Var_4;1.5;0.5;1.5
Var_5;200;100;400
```

Des informations complémentaires sont sauvegardées dans les deux premières lignes :

- ligne 1 :
  nom de la recette et de tous les enregistrements configurés
- ligne 2 :
  numéro de la recette et de tous les enregistrements configurés

le pupitre de contrôle-commande interprète ces informations lors de l'importation du fichier.

Il vous est ainsi possible de créer dans le fichier CSV par exemple de nouveaux enregistrements avec un programme tableur (figure 7-7). Une fois que le fichier modifié a été importé, vous pouvez utiliser les nouveaux enregistrements sur le pupitre de contrôle-commande.



	A	B	C	D	E
1	Orange	Boisson	Jus	Nectar	
2	3	1	2	3	
3	Var_2	90	95	70	
4	Var_3	10	5	30	
5	Var_4	1.5	0.5	1.5	
6	Var_5	200	100	400	
7					
8					
9					
10					

Figure 7-7 Création externe d'enregistrements (exemple : Microsoft® Excel)

Un fichier CSV est créé pour chaque recette si toutes sont exportées.

Comment exporter, éditer et importer des enregistrements

Procédez comme suit pour exporter des enregistrements du pupitre dans un fichier CSV, les éditer avec un utilitaire externe (par exemple un tableur ou un éditeur de texte) et les réimporter dans le pupitre :

Etape		Procédure
1	Exporter des enregistrements	• Actionnez l'organe de commande qui est relié à la fonction *Exporter_enregistrements* (par exemple une touche de fonction ou un bouton). Selon le réglage, tous les enregistrements ou uniquement celui déterminé dans la configuration seront exportés pour une recette ou toutes les recettes sur le support de données. Les enregistrements sont exportés dans le fichier qui est configuré pour la fonction *Exporter_enregistrements* sous le paramètre *Nom de fichier*. • Copiez le fichier CSV sur un support de données amovible ou dans un répertoire auquel vous pouvez accéder avec l'outil externe.
2	Editer un fichier CSV	• Effectuez les modification dans le fichier CSV avec un utilitaire externe, par exemple avec Microsoft® Excel ou avec un éditeur de texte. • Enregistrez les modifications sur le support de données. • Recopiez le fichier CSV dans le répertoire d'origine.
3	Importer les enregistrements	• Actionnez l'organe de commande qui est relié à la fonction *Importer_enregistrements*. Les enregistrements sont copiés dans l'archive des données qui est configurée pour la recette.

Précaution

Si vous exportez des enregistrements et que vous voulez éditer le fichier CSV sur un autre système Windows avec un tableur (par exemple Microsoft Excel), veuillez vous assurer que les séparations décimales et les séparations des listes sont identiques sur les divers systèmes.

Vous pouvez modifier ces réglages dans le menu de départ de Windows, sous : *Réglages*→ *Panneau de configuration* → *Réglages selon les pays* sur l'onglet *Chiffres*.

le pupitre de contrôle-commande est livré avec un préréglage allemand.

7.4.5 Comportement lors de la modification de la structure de recette

Comportement standard

Il est décrit ci-après le comportement standard du pupitre de contrôle-commande dans le cas où ce dernier identifierait des divergences entre la structure enregistrements mémorisée sur le support de données et la structure recettes actuellement affichée sur le pupitre de contrôle-commande.

Charger des enregistrements, les exporter et les écrire dans l'automate

- L'enregistrement sur le support de données contient des valeurs de variable complémentaires :

  Ces valeurs sont rejetées.

- L'enregistrement sur le support de données contient des valeurs qui ne peuvent pas être converties dans le type de variable affecté :

  Le système utilise la valeur initiale configurée pour la variable.

- Des variables font défaut dans l'enregistrement, sur le support de données :

  Le système utilise la valeur initiale configurée pour la variable.

Remarque

L'affectation disparaît lors de la modification du nom de variable.

Importer des enregistrements

- L'enregistrement importé contient des variables complémentaires :

  Ces valeurs sont rejetées.

- L'enregistrement importé contient des valeurs qui ne peuvent pas être converties dans le type de variable affecté :

  Le système utilise la valeur initiale configurée pour la variable. Ce cas se produit par exemple lorsque le type de variable a été modifié dans le projet.

- Des variables font défaut dans l'enregistrement importé :

  Le système utilise la valeur initiale configurée pour la variable.

Remarque

Exportez les enregistrements après avoir effectué une modification au niveau de la structure de recette, et vérifiez les valeurs exportées. Prenez également en considération la remarque figurant à la page 7-16.

Messages système HMI

A

Dans ce chapitre

Vous trouverez dans ce chapitre une sélection des messages système HMI les plus importants pour les systèmes sous Windows. Le tableau indique quand les messages surviennent et comment, le cas échéant, supprimer la cause de l'erreur. Il se peut que certains messages ne concernent pas votre pupitre de contrôle-commande.

Paramètres des messages système HMI

Les messages système HMI peuvent contenir des paramètres codés significatifs pour dépister la cause d'une erreur étant donné qu'ils donnent des indications sur le code source du logiciel d'exécution Runtime. Ces paramètres sont sortis après le texte "Code erreur :".

Précaution

Les messages système HMI sont émis dans la langue actuellement réglée sur votre pupitre de contrôle-commande.

Numéro	Effet / Cause	Remède
10000	L'ordre d'impression n'a pas pu être lancé ou a été interrompu pour une raison non connue. L'imprimante n'est pas correctement configurée. Ou : L'autorisation pour une imprimante réseau fait défaut.	Vérifiez les réglages de l'imprimante et les raccordements des câbles. Veuillez vous adresser au service d'assistance téléphonique si l'erreur se reproduit!
10001	Aucune imprimante n'est installée ou aucune imprimante standard n'est configurée.	Installez une imprimante et/ou marquez-la comme imprimante standard.
10002	La mémoire-tampon pour l'impression de graphiques est saturée. Deux graphiques peuvent au maximum y être sauvegardés.	Ne déclenchez pas l'impression aussi rapidement coup sur coup.
10003	Les graphiques peuvent à nouveau être sauvegardés dans le tampon.	–
10004	La mémoire-tampon pour l'impression de lignes en mode Texte (des messages par exemple) est saturée. 1000 lignes sont au maximum sauvegardées.	Ne déclenchez pas l'impression aussi rapidement coup sur coup.
10005	Les lignes de texte peuvent à nouveau être sauvegardées dans le tampon.	–
10006	Le système d'impression de Windows signale une erreur. La cause éventuelle est précisée dans le texte édité ainsi que le numéro de l'erreur le cas échéant. L'impression a échoué ou est incorrecte.	Recommencez au besoin la procédure.

Numéro	Effet / Cause	Remède
20010	Une erreur s'est produite sur la ligne de script indiquée. L'exécution de la fonction script a pour cette raison été interrompue. Prenez éventuellement aussi en considération le message système précédent.	Sélectionnez dans la configuration la ligne indiquée dans le script. Pour les variables, vérifiez si les types utilisés sont admis. Pour les fonctions, vérifiez si le nombre et le type des paramètres sont corrects.
20011	Une erreur s'est produite dans un script qui a été appelé par le script spécifié. L'exécution de la fonction script a pour cette raison été interrompue dans le sous-script. Prenez éventuellement aussi en considération le message système précédent.	Sélectionnez dans la configuration les scripts qui sont appelés directement ou indirectement par le script spécifié. Pour les variables, vérifiez si les types utilisés sont admis. Pour les fonctions, vérifiez si le nombre et le type des paramètres sont corrects.
20012	Des données de configuration sont incohérentes. Le script n'a pour cette raison pas pu être généré.	Générez à nouveau la configuration.
20013	VBScript.dll n'est pas correctement installé. Aucun script ne peut pour cette raison être exécuté.	Installez à nouveau ProTool/Pro RT.
20014	La fonction script restitue une valeur qui n'est écrite dans aucune variable de renvoi.	Sélectionnez dans la configuration le script spécifié. Vérifiez si une valeur est attribuée au nom du script.
20015	Trop de scripts ont été déclenchés de façon consécutive. Si plus de 20 scripts doivent être traités, les scripts suivants sont rejetés. Dans ce cas, le script spécifié dans le message ne sera pas exécuté.	Vérifiez à cause de quoi se déclenchent les scripts. Rallongez les délais, p. ex. le temps de scrutation des variables qui déclenche le script.
30010	La variable n'a pas pu enregistrer le résultat de la fonction, p. ex. lors d'un dépassement de la plage de valeurs.	Vérifiez pour cette fonction les types de variables des paramètres.
30011	Une fonction n'a pas pu être exécutée du fait qu'une valeur ou un type non admissibles ont été transférés dans son paramètre.	Vérifiez la valeur du paramètre non admissible et son type de variable. Si une variable est utilisée comme paramètre, vérifiez sa valeur.
40010	La fonction n'a pu être exécutée étant donné que les paramètres ne peuvent être convertis au même type de variable.	Vérifiez les types de paramètre dans la configuration.
40011	La fonction n'a pu être exécutée étant donné que les paramètres ne peuvent être convertis au même type de variable.	Vérifiez les types de paramètre dans la configuration.
50000	Le pupitre de contrôle-commande met plus de temps à traiter les données qu'à les recevoir. C'est pourquoi aucune donnée n'est plus acceptée tant que celles en attente n'ont pas été traitées. Suite à quoi l'échange de données reprend.	–
50001	L'échange des données a été repris.	–
60000	Ce message est généré par la fonction "Afficher message système". Le texte à afficher est transmis à la fonction en tant que paramètre.	–

Numéro	Effet / Cause	Remède
60010	Le fichier n'a pu être copié dans le sens spécifié étant donné que l'un des deux fichiers est actuellement ouvert ou que le chemin source/cible n'existe pas. L'utilisateur Windows NT ne possède éventuellement aucun droit d'accès à l'un des deux fichiers.	Redémarrez la fonction ou vérifiez le chemin du fichier source/cible. Sous Windows NT avec NTFS : L'utilisateur qui exécute ProTool/Pro RT doit avoir le droit d'accéder aux fichiers.
60011	Il a été tenté de copier un fichier sur lui-même. L'utilisateur Windows NT ne possède éventuellement aucun droit d'accès à l'un des deux fichiers.	Vérifiez le chemin du fichier source/cible. Sous Windows NT avec NTFS : L'utilisateur qui exécute ProTool/Pro RT doit avoir le droit d'accéder aux fichiers.
70010	L'application n'a pu être démarrée étant donné qu'elle n'a pas été trouvée dans le chemin spécifié ou du fait du manque de place dans la mémoire.	Vérifiez si l'application existe dans le chemin ou chemin de recherche spécifiés, ou alors fermez d'autres applications.
70011	Le temps du système n'a pu être modifié. Le message d'erreur apparaît seulement en corrélation avec la zone de communication Date/ Heure API. Causes possibles : • Un délai non admissible a été transmis dans le contrat automate, • L'utilisateur Windows NT ne dispose d'aucun droit lui permettant de modifier le temps du système. Dans le message système, si le premier paramètre affiché est *13*, le deuxième paramètre identifie l'octet dont la valeur est erronée.	Vérifiez le temps qui doit être réglé. Sous Windows NT : L'utilisateur qui exécute ProTool/Pro RT doit avoir le droit de modifier le temps du système de Windows NT (Gestion/utilisateur-administrateur, directives).
70012	Il s'est produit une erreur lors de l'exécution de la fonction *Terminer exécution* avec l'option *Arrêter Windows*. Windows et ProTool/Pro RT ne se terminent pas. Une cause possible est qu'il n'est pas possible de quitter d'autres applications.	Mettez fin à toutes les applications actuellement en cours. Arrêtez ensuite Windows.
70013	Le temps du système n'a pu être modifié étant donné que la valeur entrée n'est pas admissible. Il se peut que des séparateurs erronés aient été utilisés.	Vérifiez le temps qui doit être réglé.
70014	Le temps du système n'a pu être modifié. Causes possibles : • Le temps transmis n'est pas admissible • L'utilisateur Windows NT n'a pas le droit adéquat pour modifier le temps du système • Windows refuse le réglage.	Vérifiez le temps qui doit être réglé. Sous Windows NT : L'utilisateur qui exécute ProTool/Pro RT doit avoir le droit de modifier le temps du système de Windows NT (Gestion/utilisateur-administrateur, directives).
70015	Le temps du système n'a pu être lu étant donné que Windows refuse la lecture.	–
70016	Il a été tenté de sélectionner une image par le biais d'une fonction ou d'un contrat. Cela est impossible étant donné que le numéro d'image configuré n'existe pas. Ou : une image n'a pu être constituée faute de place dans la mémoire système.	Comparez le numéro d'image dans la fonction ou le contrat avec les numéros d'image configurés. Attribuez au besoin le numéro à une image.

Numéro	Effet / Cause	Remède
70017	La date/l'heure ne sont pas lues dans la zone de communication, étant donné que l'adresse réglée ne se trouve pas dans l'automate ou n'est pas configurée.	Modifiez l'adresse ou configurez l'adresse dans l'automate.
70018	Réaction suite à l'importation correcte de la liste des mots de passe.	–
70019	Réaction suite à l'exportation correcte de la liste des mots de passe.	–
70020	Réaction suite à l'activation du listage de messages.	–
70021	Réaction suite à la désactivation du listage de messages.	–
70022	Le départ de l'action *Importer liste des mots de passe* est certifié.	–
70023	Le départ de l'action *Exporter liste des mots de passe* est certifié.	–
70027	La sauvegarde du système de fichiers RAM a été lancée.	–
70028	La sauvegarde du système de fichiers RAM s'est correctement terminée. Les fichiers de la mémoire RAM sont copiés dans la mémoire Flash à l'abri des pannes. Lors d'un redémarrage, ces fichiers sauvegardés sont à nouveau recopiés au système de fichiers RAM.	–
70029	La sauvegarde du système de fichiers RAM a échoué. Le système de fichiers RAM n'a pas été sauvegardé.	Vérifiez les réglages dans le dialogue *OP Properties* et sauvegardez le système de fichiers RAM via le bouton *Save Files* dans l'onglet *Persistent Storage*.
70030	Les paramètres configurés pour la fonction sont erronés. La liaison au nouvel automate n'a pas été établie.	Comparez les paramètres configurés pour la fonction et les paramètres configurés pour les automates, puis corrigez-les au besoin.
70031	L'automate configuré dans la fonction n'est pas un automate S7. La liaison au nouvel automate n'a pas été établie.	Comparez le paramètre configuré *Nom de l'automate S7* pour la fonction et les paramètres des automates, puis corrigez-les au besoin.
80001	L'archive spécifiée remplit la capacité indiquée (en pourcent) et doit être exportée.	Exportez le fichier ou le tableau par une opération de déplacement ou de recopiage.
80002	Il manque une ligne dans l'archive indiquée.	–
80003	La procédure de recopiage au niveau des archives a échoué. Le cas échéant, prenez aussi en considération le message système suivant.	–
80006	Etant donné qu'aucun archivage n'est possible, il en résulte une perte durable de la fonctionnalité.	Dans le cas de banques de données, vérifiez si la source de données correspondante existe et redémarrez le système.
80009	Une procédure de recopiage a été correctement effectuée.	–

Numéro	Effet / Cause	Remède
80010	Etant donné que le chemin n'a pas été correctement entré dans ProTool/Pro, il en résulte une perte durable de la fonctionnalité.	Reconfigurez le chemin pour l'archive respective et redémarrez le système si vous avez besoin de la fonctionnalité intégrale.
80012	Les valeurs d'archive sont sauvegardées dans un tampon. Si les valeurs doivent être inscrites dans le tampon plus rapidement qu'elles ne peuvent s'inscrire physiquement (dans le cas par exemple d'un disque dur), une surcharge peut se produire et l'enregistrement est stoppé.	Archivez moins de valeurs. Ou bien augmentez l'intervalle entre les procédures d'enregistrement.
80013	L'état de surcharge est terminé. L'archivage enregistre à nouveau toutes les valeurs.	–
80014	La même action a été déclenchée deux fois coup sur coup. Etant donné que le recopiage est déjà en cours, l'action ne sera pas répétée une fois de plus.	–
80016	Les archives sont séparées par la fonction *Fermer_archive*, et les inscriptions qui arrivent dépassent la taille du tampon intermédiaire. Tous les contrats se trouvant dans le tampon intermédiaire sont effacés.	Reliez à nouveau les archives.
80017	Les inscriptions qui arrivent dépassent la taille du tampon intermédiaire. Cela peut par exemple provenir du fait que plusieurs procédure de recopiage sont effectuées simultanément. Tous les contrats de recopiage se trouvant dans le tampon intermédiaire sont effacés.	Terminez la procédure de recopiage.
80018	Toutes les archives ont à nouveau été reliées à la couche DB, par exemple après exécution de la fonction *Ouvrir_archive*. Les valeurs sont à nouveau inscrites dans les tableaux.	–
80019	Toutes les archives ont été séparées de la couche DB et toutes les liaisons ont été fermées, par exemple après l'exécution de la fonction *Fermer_archive*. Les valeurs sont sauvegardées dans la mémoire intermédiaire et inscrites dans les tableaux lorsque la liaison est rétablie. Il n'existe aucune liaison au support de mémoire et aucun échange ne peut avoir lieu.	–
80020	Le nombre max. de procédures de recopiage simultanées a été dépassé. Le recopiage n'est pas effectué.	Attendez jusqu'à ce que les procédures de recopiage en cours soient terminées et lancez à nouveau le dernier recopiage.
80021	Il est tenté d'effacer une archive encore prise par une procédure de recopiage. L'effacement n'est pas effectué.	Attendez jusqu'à ce que la procédure de recopiage en cours soit terminée et lancez à nouveau le dernier recopiage.
80022	Par le biais de la fonction *Commencer_archives_suite*, il a été tenté de commencer par une archive qui n'est pas une archive suite. Aucune archive suite n'est constituée.	Vérifiez dans votre projet : • la fonction *Commencer_archives_suite* est-elle correctement configurée? • les paramètres des variables sont-ils correctement alimentés sur le pupitre de contrôle-commande?

Numéro	Effet / Cause	Remède
80023	Tentative de copier une archive sur elle-même. L'archive n'est pas copiée.	Vérifiez dans votre projet : • la fonction *Copier_archives* est-elle correctement configurée? • les paramètres des variables sont-elles correctement alimentées sur le pupitre de contrôle-commande?
80024	Dans votre projet, il est prévu de ne pas admettre de copie pour la fonction *Copier_archives* si l'archive cible contient déjà des données (paramètres : *Mode écriture*). L'archive n'est pas copiée.	Modifiez au besoin dans votre projet la fonction *Copier_archives*. Avant le déclenchement de la fonction, supprimez l'archive cible.
80025	Vous avez interrompu la procédure de recopiage. Les données inscrites jusqu'à ce moment là sont conservées. La suppression du tableau cible (si configuré) n'est pas effectuée. L'interruption est documentée par l'inscription d'une erreur *RT_ERR* à la fin du tableau cible.	–
80026	Le message est émis après que toutes les archives aient correctement été initialisées. Les valeurs sont inscrites dans les archives à partir de ce moment là. Bien que le logiciel Runtime soit en cours, aucune valeur n'est archivée avant.	–
80027	La mémoire Flash interne a été spécifiée comme emplacement de mémorisation pour une archive. Cela n'est pas admis. Aucune valeur n'est archivée pour cette archive, cette dernière n'est donc pas constituée.	Configurez comme emplacement de mémorisation "Storage Card" ou un chemin d'accès réseau.
80028	Le message sert de compte-rendu d'état pour signaler que l'initialisation des archives est en cours. Aucune valeur n'est archivée jusqu'à la sortie du message 80026.	–
80029	Le nombre d'archives spécifié dans le message n'a pas pu être initialisé. L'initialisation des archives a été terminée. Les archives défectueuses ne sont pas disponibles lorsqu'il s'agit d'effectuer des tâches d'archivage.	Interprétez les messages système supplémentaires émis en corrélation avec ce message. Vérifiez la configuration, l'ODBC (Open Database Connectivity) et le lecteur spécifié.
80030	La structure du (des) tableau(x) suivant(s) ne concorde pas avec la structure d'archivage attendue. L'archivage est arrêté pour cette archive.	Effacez au préalable manuellement les tableaux disponibles.
80032	Les archives peuvent être configurées avec déclencheur de fonction. Ce dernier est activé dès que l'archive est pleine. Si runtime est activé et que l'archive est déjà pleine, le déclencheur ne sera jamais déclenché. L'archive citée n'effectue plus d'archivage étant donné qu'elle est pleine.	Quittez runtime, effacez l'archive et lancez à nouveau runtime. Ou : Configurez dans runtime un bouton qui contient les même actions que le déclencheur de fonctions et appuyez dessus.
110000	L'état d'exploitation a été modifié. L'état d'exploitation est à présent *hors ligne*.	–

Numéro	Effet / Cause	Remède
110001	L'état d'exploitation a été modifié. L'état d'exploitation est à présent *en ligne*.	–
110002	L'état d'exploitation n'a pas été modifié.	Vérifiez la liaison aux automates. Vérifiez si la zone d'adresses existe dans l'automate pour la zone de communication "Coordination".
110003	L'état d'exploitation de l'automate spécifié a été modifié par la fonction *Relier_couper_automate*. L'état d'exploitation est à présent *hors ligne*.	–
110004	L'état d'exploitation de l'automate spécifié a été modifié par la fonction *Relier_couper_automate*. L'état d'exploitation est à présent *en ligne*.	–
110005	Par le biais de la fonction *Relier_couper_automate*, il a été tenté de commuter l'automate spécifié dans le mode *Online* bien que l'ensemble du système se trouve dans le mode *Offline*. Cette permutation n'est pas admissible. Le mode de fonctionnement de l'automate reste *Offline*.	Permutez la totalité du système dans le mode de fonctionnement *Online* et exécutez à nouveau la fonction.
110006	Les systèmes Colorado ont été complétés par la zone de communication *Version application utilisateur*. Runtime se termine si la version application utilisateur n'est pas correcte.	Vérifiez les versions application utilisateur. Soit la version inscrite dans l'automate ou dans la configuration est erronée, soit la configuration lancée pour la version application utilisateur est erronée.
120000	La courbe n'est pas représentée étant donné qu'il y a eu configuration d'un axe erroné par rapport à la courbe ou que la courbe elle-même est erronée.	Modifiez la configuration.
120001	La courbe n'est pas représentée étant donné qu'il y a eu configuration d'un axe erroné par rapport à la courbe ou que la courbe elle-même est erronée.	Modifiez la configuration.
120002	La courbe n'est pas représentée étant donné que la variable affectée accède à une adresse non valable dans l'automate.	Vérifiez si la zone d'adresse pour la variable existe dans l'automate, si l'adresse configurée est correcte ou si la plage des valeurs de la variable est respectée.
130000	L'action n'a pas été exécutée.	Fermez les autres applications. Effacez du disque dur les fichiers dont vous n'avez plus besoin.
130001	L'action n'a pas été exécutée.	Effacez du disque dur les fichiers dont vous n'avez plus besoin.
130002	L'action n'a pas été exécutée.	Fermez les autres applications. Effacez du disque dur les fichiers dont vous n'avez plus besoin.
130003	Aucun support de données n'a été introduit pour la commutation. La procédure est interrompue.	Vérifiez par exemple si • le support de données auquel accède le système est correct • le support de données est introduit
130004	Le support de données prévu pour la commutation est protégé contre l'écriture. La procédure est interrompue.	Vérifiez si le support de données auquel accède le système est correct. Retirez au besoin le dispositif de protection contre l'écriture.

Numéro	Effet / Cause	Remède
130005	Le fichier est protégé contre l'écriture. La procédure est interrompue.	Vérifiez si le fichier auquel accède le système est correct. Modifiez au besoin les attributs du fichier.
130006	Impossible d'accéder au fichier. La procédure est interrompue.	Vérifiez par exemple si • le fichier auquel accède le système est correct • le fichier existe • une autre action empêche d'accéder simultanément au fichier
140000	La liaison en ligne vers l'automate a correctement été établie.	–
140001	La liaison en ligne vers l'automate a été coupée.	–
140003	Aucune mise à jour des variables ou opération d'écriture.	Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez les paramètres réglés avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.
140004	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que le point d'accès ou le paramétrage de module est erroné.	Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez le point d'accès ou le paramétrage de module (MPI, PPI, PROFIBUS) avec "Régler interface PG/PC"). Effectuez un redémarrage.
140005	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que l'adresse du pupitre de contrôle-commande est défectueuse (éventuellement trop grande).	Utilisez une autre adresse pour le pupitre de contrôle-commande. Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez les paramètres réglés avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.
140006	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que la vitesse de transmission est erronée.	Sélectionnez dans ProTool/Pro une autre vitesse de transmission (dépend du module, du profil, du partenaire pour communication etc.).
140007	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que le profil de bus est erroné (voir %1). Les paramètres suivants ne peuvent pas être inscrits dans la banque de données d'enregistrement : 1 : Tslot 2 : Tqui 3 : Tset 4 : MinTsdr 5 : MaxTsdr 6 : Trdy 7 : Tid1 8 : Tid2 9 : Gap Factor 10 : Retry Limit	Vérifiez le profil de bus défini par l'utilisateur. Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez les paramètres réglés avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.

Numéro	Effet / Cause	Remède
140008	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que les données de configuration sont erronées : Les paramètres suivants ne peuvent pas être inscrits dans la banque de données d'enregistrement : 0 : erreur générale 1 : version erronée 2 : le profil ne peut être inscrit dans la banque de données d'enregistrement. 3 : Subnettype ne peut être inscrit dans la banque de données d'enregistrement. 4 : Targetrotationtime ne peut être inscrit dans la banque de données d'enregistrement. 5 : L'adresse la plus élevée (HSA) est erronée.	Vérifiez la connexion et si l'automate est sous tension. Dans l'automate système, vérifiez les paramètres réglés avec "Régler interface PG/PC". Effectuez un redémarrage.
140009	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que le module pour la communication de S7 n'a pas été trouvé.	Dans l'automate système, réinstallez le module avec "Régler interface PG/PC".
140010	Aucun partenaire S7 n'a été trouvé pour la communication étant donné que l'automate est hors tension. DP/T : dans l'automate système, l'option "Ne sera pas le seul maître actif" est réglée sous "Régler interface PG/PC".	Mettez l'automate sous tension. DP/T : S'il ne se trouve qu'un seul maître sur le réseau, désactivez l'option "Ne sera pas le seul maître actif" sous "Régler interface PG/PC". S'il se trouve plus d'un maître sur le réseau, mettez ces maîtres en circuit. Ce faisant, ne modifiez aucun réglage, faute de quoi il se produirait des dérangement au niveau du bus.
140011	Aucune mise à jour de variables ou opération d'écriture étant donné que la communication est interrompue.	Vérifiez la connexion ou si le partenaire pour la communication est en circuit.
140012	Problème d'initialisation (p. ex. si ProTool/ Pro RT a été terminé dans l'administrateur des tâches). Ou : une autre application (p. ex. STEP7, WINCC) est déjà active avec d'autres paramètres de bus et les logiciels de gestion ne peuvent être démarrés avec les nouveaux paramètres de bus (p. ex. la vitesse de transmission).	Redémarrez le pupitre de contrôle-commande. Ou démarrez d'abord ProTool/Pro RT et ensuite les autres applications.
140013	Le câble n'est pas enfiché, d'où le manque d'alimentation.	Vérifiez les connexions.
140014	–	Dans la configuration, modifiez l'adresse du pupitre de contrôle-commande sous *Automate*.
140015	Vitesse de transmission erronée Ou : paramètre de bus erroné (p. ex. HSA) Ou : adresse OP > HSA Ou : vecteur d'interruption erroné (l'interruption ne parvient pas au logiciel de gestion)	Corrigez les paramètres erronés.
140016	–	Modifiez le numéro de l' interruption.
140017	–	Modifiez le numéro de l' interruption.
140018	Simotion Scout a désactivé le contrôle de cohérence. Seule une remarque adéquate apparaît.	Activez à nouveau le contrôle de cohérence avec Simotion Scout et rechargez le projet dans l'automate.

Numéro	Effet / Cause	Remède
140019	Simotion Scout charge un nouveau projet dans l'automate. La liaison à l'automate est interrompue.	Attendez la fin de la reconfiguration.
140020	La version dans l'automate ne concorde pas avec la version dans la configuration (fichier FWD). La liaison à l'automate est interrompue.	• Chargez avec Simotion Scout la version actuelle dans l'automate. • Générez à nouveau le projet avec ProTool CS , quittez ProTool RT et démarrez avec la nouvelle configuration.
150000	Les données ne sont plus lues ni écrites. Causes possibles : • le câble est interrompu. • l'automate ne répond pas, est défectueux, etc. • l'interface par le biais de laquelle s'effectue le raccordement est erronée. • le système est surchargé.	Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
150001	La liaison est rétablie étant donné que la cause de l'interruption est éliminée.	–
160000	Les données ne sont plus lues ni écrites. Causes possibles : • le câble est interrompu. • l'automate ne répond pas, est défectueux, etc. • l'interface par le biais de laquelle s'effectue le raccordement est erronée. • le système est surchargé.	Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
160001	La liaison est rétablie étant donné que la cause de l'interruption est éliminée.	–
160010	Pas de liaison au serveur étant donné que ce dernier ne peut être identifié (CLS-ID). Les valeurs ne peuvent pas être lues/écrites.	Vérifiez les droits d'accès.
160011	Pas de liaison au serveur étant donné que ce dernier ne peut être identifié (CLS-ID). Les valeurs ne peuvent pas être lues/écrites.	Vérifiez par exemple si • le nom du serveur est correct • le nom de l'ordinateur est correct • le serveur est enregistré
160012	Pas de liaison au serveur étant donné que ce dernier ne peut être identifié (CLS-ID). Les valeurs ne peuvent pas être lues/écrites.	Vérifiez par exemple si • le nom du serveur est correct • le nom de l'ordinateur est correct • le serveur est enregistré Remarque pour les utilisateurs expérimentés : Interprétez la valeur de HRESULT.
160013	Le serveur spécifié a été lancé en tant que serveur InProc. Cela n'est pas autorisé et peut éventuellement entraîner un comportement aléatoire, étant donné que le serveur fonctionne dans le même espace de processus que le logiciel d'exécution ProTool/Pro RT.	Configurez le serveur en tant que serveur OutProc ou en tant que serveur local.

Numéro	Effet / Cause	Remède
160014	Sur un PC/MP, il est uniquement possible de lancer un projet serveur OPC. Un message d'erreur apparaît si vous tentez de lancer un deuxième projet. Le deuxième projet ne possède pas de fonctions Serveur OPC et ne peut de l'extérieur pas être identifié comme serveur OPC.	Ne lancez pas sur l'ordinateur deux projets dotés des fonctions serveur OPC.
170000 1)	Les messages de diagnostic S7 ne s'affichent pas étant donné que l'inscription au niveau du diagnostic S7 n'est pas possible sur cet appareil. Ce service n'est pas assisté.	–
170001 1)	L'affichage du tampon de diagnostic S7 n'est pas possible étant donné que la communication avec l'automate est désactivée.	Mettez l'automate *Online*
170002 1)	L'affichage du tampon de diagnostic S7 n'est pas possible étant donné que la lecture du tampon de diagnostic (SZL) a été interrompue par une erreur.	–
170003 1)	L'affichage d'un message de diagnostic S7 n'est pas possible. L'erreur interne %2 a été signalée.	–
170004 1)	L'affichage d'un message de diagnostic S7 n'est pas possible. Une erreur interne de la classe %2 et portant le numéro %3 a été signalée.	–
170007 1)	La lecture du tampon de diagnostic S7 (SZL) n'est pas possible étant donné qu'elle a été interrompue par une erreur interne de la classe %2 et portant le code %3.	–
180000	Une composante/OCX a reçu des données de configuration ayant un numéro de version qui n'est pas assisté.	Installez une composante plus récente.
180001	Le système est surchargé étant donné que trop d'actions ont été simultanément activées. Toutes les actions ne peuvent être exécutées, certaines sont rejetées.	• Augmentez les temps de cycle configurés ou la période de base. • Créez plus lentement les messages (scruter). • Déclenchez les scripts et les fonctions dans des intervalles plus espacés. • Si le message apparaît souvent : Redémarrez le pupitre de contrôle-commande.
180002	Le clavier écran n'a pas pu être activé. Causes possibles : • le clavier écran n'est en général pas supporté sous Windows 95. • Le fichier "TouchInputPC.exe" n'a pas été enregistré étant donné que la configuration n'a pas été correctement effectuée.	S'il ne s'agit pas de Windows 95 : installez à nouveau le logiciel du runtime.
190000	La variable ne sera éventuellement pas mise à jour.	–
190001	Suite à un état défectueux, la variable sera remise à jour après que le dernier état d'erreur aura été éliminé (retour au mode normal).	–

Numéro	Effet / Cause	Remède
190002	La variable ne sera pas mise à jour étant donné que la communication avec l'automate est désactivée.	Activez la communication par le biais de la fonction "SetOnline".
190004	La variable ne sera pas mise à jour étant donné que l'adresse configurée pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez la configuration.
190005	La variable n'est pas mise à jour étant donné que le type d'automate configuré pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez la configuration.
190006	La variable n'est pas mise à jour étant donné qu'une représentation du type d'automate dans le type de variable n'est pas possible.	Vérifiez la configuration.
190007	La valeur de la variable n'est pas modifiée étant donné que la liaison vers l'automate est interrompue ou que la variable est hors ligne.	Mettez la variable *en ligne* ou rétablissez la liaison à l'automate.
190008	Les valeurs limites configurées pour les variables n'ont pas été respectées, p. ex. par • la saisie d'une valeur, • une fonction, • un script.	Prenez en considération les valeurs limites des variables, qu'elles soient configurées ou actuelles.
190009	Il a été tenté d'attribuer à la variable une valeur se trouvant hors de la plage admissible pour ce type précis. P. ex. saisie de la valeur 260 pour une variable d'octet ou saisie de la valeur -3 pour une variable de mot sans signe.	Respectez la plage des valeurs du type de variable.
190010	La variable est trop souvent décrite avec des valeurs (p. ex. dans une boucle, depuis un script). Des valeurs sont perdues étant donné qu'il n'est possible de sauvegarder que 100 événements au maximum dans la mémoire intermédiaire.	Augmentez le laps de temps entre les opérations d'écritures répétées.
190011	Causes possibles : • La valeur entrée n'a pas pu être inscrite dans la variable automate configurée étant donné que la plage de valeurs a été dépassée vers le haut ou vers le bas. La saisie a été rejetée et la valeur d'origine a été rétablie. • La liaison à l'automate a été interrompue.	Notez que la valeur entrée doit se trouver dans la plage de valeurs des variables automate. Vérifiez la liaison à l'automate.
190012	Il n'est pas possible de transformer la valeur d'un format source en format cible, p. ex. : • Une valeur hors de la plage de valeurs valable et dépendant de l'automate doit être inscrite pour un compteur. • Il faut affecter à une variable de type *Integer* une valeur de type *String*.	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de variable.

Numéro	Effet / Cause	Remède
190100	La zone de communication n'est pas mise à jour étant donné que l'adresse configurée pour cette zone de communication n'existe pas. Type : 1 messages d'événement 2 messages d'alarme 3 API acquittement 4 OP acquittement 5 image des LED 6 sélection de courbe 7 données de courbe 1 8 données de courbe 2 No. : il s'agit du numéro consécutif indiqué dans ProTool/Pro.	Vérifiez la configuration.
190101	La zone de communication n'est pas mise à jour étant donné que la représentation du type d'automate dans le type de zone de communication n'est pas possible. Type et no. de paramètre : voir message 190100	–
190102	La zone de communication est remise à jour après un état défectueux étant donné que le dernier état d'erreur est éliminé (retour au mode normal). Type et no. de paramètre : voir message 190100	–
200000	La coordination n'est pas effectuée étant donné que l'adresse configurée dans l'automate n'existe pas ou n'est pas du tout configurée.	Modifiez l'adresse ou configurez l'adresse dans l'automate.
200001	La coordination n'est pas effectuée étant donné qu'il n'est pas possible d'écrire l'adresse configurée dans l'automate.	Modifiez l'adresse ou configurez l'adresse dans l'automate, dans une zone où il est possible d'écrire.
200002	La coordination ne s'effectue actuellement pas étant donné que le format d'adresse de la zone de communication ne concorde pas avec le format d'inscription interne.	Erreur interne
200003	La coordination est à nouveau effectuée étant donné que le dernier état d'erreur est éliminé (retour au mode normal).	–
200004	Le cas échéant, la coordination n'est pas effectuée.	–
200005	Les données ne sont plus lues ni écrites. Causes possibles : • le câble est interrompu. • l'automate ne répond pas, est défectueux, etc. • le système est surchargé.	Vérifiez si le câble est enfiché ou que l'automate est en ordre de marche. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
210000	Les contrats ne sont pas traités étant donné que l'adresse configurée n'existe pas ou n'est pas configurée dans l'automate.	Modifiez l'adresse ou configurez l'adresse dans l'automate.

Numéro	Effet / Cause	Remède
210001	Les contrats ne sont pas traités étant donné que l'adresse configurée dans l'automate n'est pas lisible ou qu'il n'est pas possible d'y écrire.	Modifiez l'adresse ou configurez-la dans l'automate, dans une zone lisible et où il est possible d'écrire.
210002	Les contrats ne s'effectuent pas étant donné que le format d'adresse de la zone de communication ne concorde pas avec le format d'inscription interne.	Erreur interne
210003	La boîte de contrat est de nouveau traitée étant donné que le dernier état d'erreur a été éliminé (retour au mode normal).	–
210004	Le cas échéant, la boîte de contrat n'est pas traitée.	–
210005	Un contrat automate portant un numéro inadmissible a été déclenché.	Vérifiez le programme automate.
210006	Une erreur s'est produite pendant l'exécution du contrat automate. C'est pourquoi le contrat automate n'est pas exécuté. Le cas échéant, prenez aussi en considération le message système suivant/précédent.	Vérifiez les paramètres du contrat automate. Générez à nouveau la configuration.
220000 [2)]	v. note de fin de page	v. note de fin de page
220001	La variable n'est pas transmise étant donné que le canal sous-jacent/l'appareil n'assiste pas le type de données Bool/Bit lors des opérations d'écriture.	Modifiez la configuration.
220002	La variable n'est pas transmise étant donné que le canal sous-jacent/l'appareil n'assiste pas le type de données Byte lors des opérations d'écriture.	Modifiez la configuration.
220003	Le logiciel de gestion pour la communication n'a pas pu être chargé. Le logiciel de gestion n'est éventuellement pas installé.	Installez le logiciel de gestion en réinstallant tout simplement ProTool/Pro RT.
220004	La communication est interrompue; il n'y a plus de mise à jour étant donné que le câble n'est pas enfiché ou qu'il est défectueux, etc.	Vérifiez la connexion.
220005	La communication est en cours.	–
220006	La liaison est établie avec l'automate spécifié sur l'interface indiquée.	–
220007	La liaison est interrompue avec l'automate spécifié sur l'interface spécifiée.	Vérifiez si • le câble est enfiché • l'automate est en ordre de marche • l'interface utilisée est correcte • votre configuration est correcte (paramètres d'interface, réglages de protocole, adresse automate). Effectuez un réamorçage si le message système persiste.

Numéro	Effet / Cause	Remède
220008	Le logiciel de gestion automate ne peut accéder à l'interface spécifiée ou ouvrir cette dernière. Il est possible que cette interface soit déjà utilisée par une autre application ou bien une interface n'existant pas sur l'appareil cible est utilisée. Il n'y a pas de communication avec l'automate.	Arrêtez tous les programmes qui accèdent à l'interface et réinitialisez l'ordinateur. Utilisez une autre interface qui existe dans le système.
230000	La valeur entrée n'a pas pu être acceptée. La saisie est rejetée et la valeur précédente rétablie. Soit la plage de valeurs est dépassée, soit un caractère inadmissible a été entré.	Entrez une valeur correcte.
230002	La saisie est rejetée et la valeur précédente rétablie étant donné que le niveau de mot de passe actuel ne suffit pas ou que le dialogue pour mot de passe a été interrompu avec ESC.	Activez par le biais de Login (ouverture de session) un niveau mot de passe suffisant.
230003	Le passage à l'image spécifiée ne se fait pas étant donné que l'image n'existe pas ou n'est pas configurée. L'image apparaissant jusqu'ici reste sélectionnée.	Configurez l'image. Vérifiez la fonction de sélection.
240000 3)	Runtime fonctionne en mode de démonstration. Vous ne disposez d'aucune licence Stopcopy ou celle-ci est défectueuse.	Enregistrez la licence.
240001 3)	Runtime fonctionne en mode de démonstration. Trop de variables sont configurées pour la version installée.	Enregistrez une licence / Powerpack suffisante.
240002 3)	Runtime fonctionne avec une autorisation provisoire limitée dans le temps.	Rétablissez l'autorisation intégrale.
240003	L'autorisation ne peut être exécutée. ProTool/Pro RT fonctionne en mode de démonstration.	Redémarrez ProTool/Pro RT ou réinstallez-le.
240004	Erreur lors de la lecture de l'autorisation provisoire. ProTool/Pro RT fonctionne en mode de démonstration.	Redémarrez ProTool/Pro RT, installez l'autorisation ou restaurez-la (voir les instructions de mise en service Protection du logiciel).
250000	La variable réglée dans Etat/Forçage sur la ligne spécifiée n'est pas mise à jour étant donné que l'adresse configurée pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez l'adresse réglée et contrôlez si elle est configurée dans l'automate.
250001	La variable réglée dans Etat/Forçage sur la ligne spécifiée n'est pas mise à jour étant donné que le type d'automate configuré pour cette variable n'existe pas.	Vérifiez l'adresse réglée.
250002	La variable réglée dans Etat/Forçage sur la ligne spécifiée n'est pas mise à jour étant donné que la représentation du type d'automate n'est pas possible dans le type de variable.	Vérifiez l'adresse réglée.
250003	Aucune liaison à l'automate n'a pu être établie. Les variables ne sont pas actualisées.	Vérifiez la liaison à l'automate. Vérifiez si l'automate est sous tension et *Online*.
260000	Un mot de passe inconnu dans le système a été introduit. C'est pourquoi le niveau mot de passe le moins élevé a été réglé. Cela correspond à l'état après *Logout*.	Entrez dans le champ de saisie un mot de passe connu (avec le niveau correspondant).

Numéro	Effet / Cause	Remède
260001	Saisie d'un mot de passe dont le niveau n'est pas suffisant pour déclencher la fonction. Le niveau de mot de passe actuellement réglé s'affiche à titre d'information.	Modifiez le niveau mot de passe dans le champ de saisie ou entrez un mot de passe dont le niveau est suffisant.
260003	L'utilisateur a terminé la session sur le système. Si le niveau mot de passe est *0*, aucun utilisateur n'a ouvert de session.	–
270000	Dans le message, une variable n'est pas représentée étant donné qu'elle accède à une adresse non valable dans l'automate.	Vérifiez si la zone d'adresse pour la variable existe dans l'automate, si l'adresse configurée est correcte ou si la plage des valeurs de la variable est respectée.
270001	Il existe un seuil qui dépend de l'appareil et détermine combien de messages peuvent simultanément être maintenus pour pouvoir être affichés (v. le manuel produit). Ce seuil est dépassé. L'affichage ne contient plus tous les messages. Tous les messages sont cependant inscrits dans la mémoire-tampon des messages.	–
270002	Il apparaît des messages provenant d'une archive pour laquelle il n'existe aucune donnée dans le projet actuel. Des caractères de remplacement sont émis pour les messages.	Effacez au besoin les anciennes données d'archive.
270003	Le service ne peut être réglé étant donné que trop de pupitres veulent le configurer. Quatre pupitres au maximum peuvent exécuter cette action.	Raccordez moins de pupitres voulant utiliser ce service.
280000	La liaison est rétablie étant donné que la cause de l'interruption est éliminée.	–
280001	Les données ne sont plus lues ni écrites. Causes possibles : • le câble est interrompu. • l'automate ne répond pas, est défectueux, etc. • l'interface par le biais de laquelle s'effectue le raccordement est erronée. • le système est surchargé.	Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
280002	Le couplage utilisé nécessite un bloc fonctionnel dans l'automate. Ce bloc fonctionnel a réagit. Une communication peut à présent avoir lieu.	–

Numéro	Effet / Cause	Remède
280003	Le couplage utilisé nécessite un bloc fonctionnel dans l'automate. Ce bloc fonctionnel ne réagit pas.	Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste. Remède dépendant du code d'erreur : 1 : Le bloc fonctionnel doit régler le bit COM dans la boîte de réponse 2 : le bloc fonctionnel ne doit pas régler le bit ERROR dans la boîte de réponse 3 : Le bloc fonctionnel doit répondre dans le temps imparti (Timeout) 4 : établissement de la liaison en ligne vers l'automate
280004	La liaison en ligne vers l'automate est interrompue. Aucun échange de données n'a momentanément lieu.	Vérifiez les paramètres de l'automate dans in ProTool Pro : vitesse de transmission, longueur de bloc, adresse de station. Vérifiez si le câble est enfiché, l'automate est en ordre de marche et si l'interface utilisée est la bonne. Effectuez un réamorçage si le message système persiste.
290000	La variable n'a pu être ni lue ni écrite. Elle est occupée par la valeur initiale. Le message est au besoin inscrit pour, au plus, quatre autres variables erronées dans le tampon des messages. Le message numéro 290003 est ensuite émis.	Vérifiez si l'adresse est configurée dans l'automate.
290001	Il a été tenté d'attribuer à la variable une valeur se trouvant hors de la plage admissible pour ce type précis. Le message est au besoin inscrit pour, au plus, quatre autres variables erronées dans le tampon des messages. Le message numéro 290004 est ensuite émis.	Respectez la plage des valeurs du type de variable.
290002	Il n'est pas possible de transformer la valeur d'un format source en format cible. Le message est au besoin inscrit pour, au plus, quatre autres variables erronées dans le tampon des messages. Le message numéro 290005 est ensuite émis.	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de variable.
290003	Ce message est émis lorsque le message numéro 290000 a été déclenché plus de cinq fois. Aucune alarme individuelle n'est plus générée dans ce cas.	Vérifiez si l'adresse des variables est configurée dans l'automate.
290004	Ce message est émis lorsque le message numéro 290001 a été déclenché plus de cinq fois. Aucune alarme individuelle n'est plus générée dans ce cas.	Respectez la plage des valeurs du type de variable.

Numéro	Effet / Cause	Remède
290005	Ce message est émis lorsque le message numéro 290002 a été déclenché plus de cinq fois. Aucune alarme individuelle n'est plus générée dans ce cas.	Contrôlez la plage de valeurs ou le type de variable.
290006	Les valeurs limites configurées pour les variables n'ont pas été respectées.	Prenez en considération les valeurs limites des variables, qu'elles soient configurées ou actuelles.
290007	Il y a une différence entre la structure source et la structure cible dans la recette actuellement traitée. La structure cible contient une variable enregistrement supplémentaire qui n'existe pas dans la structure source. La variable enregistrement spécifiée est occupée par sa valeur initiale.	Insérez la variable enregistrement spécifiée dans la structure source.
290008	Il y a une différence entre la structure source et la structure cible dans la recette actuellement traitée. La structure source contient une variable enregistrement supplémentaire qui n'existe pas dans la structure cible et ne peut pour cette raison pas être attribuée. La valeur est rejetée.	Dans la recette indiquée, effacez de votre projet la variable enregistrement spécifiée.
290010	L'emplacement configuré pour l'inscription de la recette n'est pas admissible. Causes possibles : Caractère non admis, protection contre l'écriture, support de données saturé ou n'existant pas.	Vérifiez le chemin configuré.
290011	L'enregistrement ayant le numéro spécifié n'existe pas.	Vérifiez la source pour le numéro (constante ou valeur de variable).
290012	La recette ayant le numéro spécifié n'existe pas.	Vérifiez la source pour le numéro (constante ou valeur de variable).
290013	Il a été tenté de sauvegarder un enregistrement sous un numéro existant déjà. L'opération n'est pas exécutée.	• Vérifiez la source pour le numéro (constante ou valeur de variable). • Effacez auparavant l'enregistrement. • Modifiez le paramètre de fonction "Surfrapper".
290014	Le fichier à importer spécifié n'a pu être trouvé.	• Vérifiez le nom de fichier. • Vérifiez que le fichier se trouve dans le répertoire spécifié.
290020	Il est certifié que le transfert d'enregistrements du pupitre à l'automate a été lancé.	–
290021	Il est certifié que le transfert d'enregistrements du pupitre à l'automate s'est terminé sans erreur.	–
290022	Il est certifié que le transfert d'enregistrements du pupitre à l'automate a été interrompu pour cause d'erreur.	Vérifiez dans la configuration : • les adresses des variables sont-elles configurées dans l'automate? • le numéro de recette existe-t-il? • le numéro d'enregistrement existe-t-il? • le paramètre de fonction "Surfrapper" est-il réglé?

Numéro	Effet / Cause	Remède
290023	Il est certifié que le transfert d'enregistrements de l'automate au pupitre a été lancé.	–
290024	Il est certifié que le transfert d'enregistrements de l'automate au pupitre s'est terminé sans erreur.	–
290025	Il est certifié que le transfert d'enregistrements de l'automate au pupitre a été interrompu pour cause d'erreur.	Vérifiez dans la configuration : • les adresses des variables sont-elles configurées dans l'automate? • le numéro de recette existe-t-il? • le numéro d'enregistrement existe-t-il? • le paramètre de fonction "Surfrapper" est-il réglé?
290026	Tentative pour lire ou écrire un enregistrement bien que le tampon de données ne soit actuellement pas libre. Cette erreur peut survenir lors des recettes pour lesquelles un transfert avec synchronisation a été configuré.	Dans le tampon de données, réglez l'état sur zéro.
290027	Il y a une différence entre la structure source et la structure cible dans la recette actuellement traitée. La structure cible contient une variable enregistrement supplémentaire qui n'existe pas dans la structure source. Causes possibles : Pas de liaison physique avec l'automate (câble non enfiché, câble défectueux) ou automate éteint.	Vérifiez la liaison à l'automate.
290030	Ce message est émis après resélection d'une image qui contient l'affichage d'une recette dans lequel un enregistrement est déjà sélectionné.	Chargez à nouveau l'enregistrement existant sur le support de données ou conservez les valeurs actuelles.
290031	Il a été reconnu lors de la mémorisation qu'un enregistrement portant le numéro spécifié existe déjà.	Surfrappez l'enregistrement ou interrompez la procédure.
290032	Lors de l'exportation d'enregistrements, il a été reconnu qu'un fichier portant le nom spécifié existe déjà.	Surfrappez le fichier ou interrompez la procédure.
290033	Demande de confirmation avant effacement.	–
290040	Apparition d'une erreur d'enregistrement seulement spécifiée par le code d'erreur %1. L'action est interrompue. Il est possible que le tampon de données n'ait pas été correctement déclaré dans l'automate.	Vérifiez le support de données, l'enregistrement, le tampon de données et au besoin la liaison à l'automate. Attendez un instant avant de déclencher à nouveau l'action. Si l'erreur persiste, veuillez vous adresser au service après-vente. Indiquez alors le code d'erreur qui est apparu.
290041	La sauvegarde d'un enregistrement ou d'un fichier est impossible étant donné que le support de mémoire est saturé.	Effacez les données dont vous n'avez plus besoin.
290042	Il a été tenté d'exécuter simultanément plusieurs actions pour recettes. La dernière action n'est pas exécutée.	Attendez un instant avant de déclencher à nouveau l'action.

Numéro	Effet / Cause	Remède
290043	Demande de confirmation avant enregistrement.	–
290044	La mémoire de données pour la recette est détruite et sera effacée.	–
290050	Il est certifié que l'exportation d'enregistrements a été lancée.	–
290051	Il est certifié que l'exportation d'enregistrements s'est terminée sans erreur.	–
290052	Il est certifié que l'exportation d'enregistrements a été interrompue par une erreur.	Vérifiez que la structure des enregistements sur le support de données et la structure actuelle des recettes sur le pupitre sont identiques.
290053	Il est certifié que l'importation d'enregistrements a été lancée.	–
290054	Il est certifié que l'importation d'enregistrements s'est terminée sans erreur.	–
290055	Il est certifié que l'importation d'enregistrements a été interrompue par une erreur.	Vérifiez que la structure des enregistements sur le support de données et la structure actuelle des recettes sur le pupitre sont identiques.
290056	La valeur de la ligne/colonne spécifiée n'a pu être lue ou écrite correctement. L'action est interrompue.	Vérifiez la ligne ou la colonne spécifiée.
290057	Les variables de la recette spécifiée ont été commutées du mode "Offline" au mode "Online". Toute modification de variable pur cette recette est à présent automatiquement transmise à l'automate.	–
290058	Les variables de la recette spécifiée ont été commutées du mode "Online" au mode "Offline". Les modifications entreprises sur les variables de cette recette ne sont plus immédiatement transmises à l'automate, mais doivent l'être de façon explicite et au besoin par le biais d'un transfert d'enregistrement.	–
290059	Il est certifié que l'enregistrement indiqué a correctement été mémorisé.	–
290060	Indique que la mémoire d'enregistrements a bien été effacée.	–
290061	Indique que l'effacement de la mémoire d'enregistrements a été interrompu après une erreur.	–
290068	Il vous est demandé si vraiment tous les enregistrements de la recette doivent être effacés.	–
290069	Il vous est demandé si vraiment tous les enregistrements de toutes les recettes doivent être effacés.	–
290070	L'enregistrement spécifié n'existe pas dans le fichier d'importation.	Vérifiez la source du numéro de l'enregistrement ou du nom de l'enregistrement (constante ou variable)

Numéro	Effet / Cause	Remède
300000	La surveillance du processus (par ex. avec PDiag ou S7-Graph) n'est pas correctement programmée : Il se présente simultanément plus de messages que spécifié dans les caractéristiques techniques de la CPU. Les autres messages ALARM_S ne peuvent plus être gérés par la CPU, ni signalés aux systèmes de contrôle-commande.	Modifiez la configuration de la CPU.
310000	Trop de protocoles à imprimer simultanément. Etant donné qu'il n'est possible d'imprimer qu'un seul protocole à la fois, l'ordre d'impression est refusé.	Attendez jusqu'à ce que l'impression du dernier protocole actif soit terminée. Répétez au besoin l'ordre d'impression.
310001	Une erreur s'est produite au moment du déclenchement de l'imprimante. Le protocole est mal ou pas du tout imprimé.	Interprétez les messages système supplémentaires émis en corrélation avec ce message. Répétez au besoin l'ordre d'impression.
320000	Les déplacement sont déjà indiqués par un autre appareil. Les déplacements ne peuvent pas être commandés.	Annulez les déplacements sur les autres organes de visualisation et sélectionnez à nouveau le déplacement sur l'organe de signalisation voulu.
320001	Le réseau est trop complexe. Les opérandes défectueux ne peuvent pas être représentés.	Indiquez le réseau dans AWL.
320002	Le message d'alarme sélectionné n'est pas apte au diagnostic. L'unité correspondant au message d'alarme n'a pas pu être sélectionnée.	Sélectionnez un message d'alarme apte au diagnostic dans l'image ZP_ALARM.
320003	Il n'existe pas de message d'alarme correspondant à l'unité sélectionnée. Aucun réseau ne peut être représenté dans l'image détaillée.	Sélectionnez l'unité défectueuse dans la vue d'ensemble.
320004	Les états de signaux nécessaires n'ont pas pu être lus par l'automate. Les opérandes défectueux ne peuvent pas être déterminés.	Vérifiez la cohérence entre la configuration sur l'organe de visualisation et celle sur le programme de commande chargé.
320005	Le projet contient des éléments ProAgent qui ne sont pas installés. Impossible d'effectuer des diagnostics ProAgent.	Installez le logiciel optionnel ProAgent pour le déroulement du projet.
320014	L'automate sélectionné ne peut pas être interprété pour ProAgent. Lors de la fonction *Interpréter_anomalie_afficheur_message* l'afficheur de message configuré n'a pas été trouvé.	Vérifiez le paramètre de la fonction *Interpréter_anomalie_afficheur_message*

1) Le paramètre optionnel %1 au début du message peut contenir une identification pour la liaison S7 si plusieurs S7 sont exploités parallèlement et raccordés aux diagnostics.
2) Un canal WinCC met des textes de message à disposition et ce, par le biais d'une interface. Ces textes sont émis par le biais de ce message. ProTool/Pro RT n'a aucune influence sur ces textes.
3) Le texte spécifié provient des ressources des composants.

Procédure en cas d' “erreurs internes”

Veuillez procéder comme suit pour tous les messages système qui se réfèrent à une “erreur interne” :

1. Faites redémarrer le pupitre de contrôle-commande.
2. Transférez à nouveau la configuration.
3. Eteignez le pupitre de contrôle-commande, placez l'automate à l'état d'arrêt et remettez ensuite ces deux appareils en route.
4. Si l'erreur persiste, veuillez vous adresser au service après-vente SIMATIC. Indiquez alors le numéro de l'erreur et les éventuelles variables du message.

Glossaire

A

Acquittement

En acquittant un **message d'alarme**, vous confirmez que vous en avez pris connaissance. Le message n'est ensuite plus affiché sur le pupitre de contrôle-commande. Les messages d'alarme peuvent être acquittés soit sur le pupitre, soit depuis l'automate. Vous pouvez acquitter plusieurs messages simultanément en regroupant les messages d'alarme en groupes d'acquittement.

Acquittement groupé

Lors de la configuration, vous pouvez affecter tout **message d'alarme** à un **groupe d'acquittement**. Lorsque le message d'alarme est acquitté, tous les autres messages d'alarme du même groupe d'acquittement sont acquittés en même temps.

Afficheur analogique

Organe d'affichage permettant l'affichage de valeurs numériques sous forme d'un instrument à aiguille.

Afficheur de courbes

Objet d'image pour une forme de représentation continue des données du processus. Dans la représentation graphique de courbes, il est possible de représenter simultanément plusieurs **courbes** différentes.

Afficheur de messages

Objet d'image intégrant des critères de filtration configurables pour afficher le contenu du **tampon des messages** volatile ou de l'archive des messages.

Afficheur de recettes

Objet d'image pour créer, éditer, enregistrer et transférer des enregistrements.

ALARM_S

Procédé de signalisation actif permettant à la CPU d'envoyer des messages à tous les abonnés réseau inscrits. Les messages ALARM_S sont configurés dans STEP 7.

Archives

Zones de mémoire sur un support de mémoire dans lesquelles vous pouvez mémoriser des messages ou des variables. La taille de l'archive est définie dans ProTool/Pro CS.

Arrivée d'un message/message apparu

Moment où un message est déclenché par l'**automate** ou par le pupitre de contrôle-commande.

Automate

Terme générique désignant les appareils et systèmes avec lesquels le pupitre de contrôle-commande communique (par exemple SIMATIC S7 ou PC).

Automate programmable

Automate de la série SIMATIC S5 (par exemple AG S5-115U/135U).

Automate programmable

Automate de la série SIMATIC S7 (par exemple SIMATIC S7-200/300/400).

Avertisseur lumineux

Un avertisseur lumineux est un organe de visualisation configurable. Selon la configuration, un avertisseur lumineux peut configurer une notice d'avertissement ou signaler l'état d'un agrégat que vous ne pouvez pas apercevoir depuis le pupitre de contrôle-commande.

B

Bouton

Bouton virtuel sur l'écran du pupitre de contrôle-commande. Les boutons des pupitres avec écran tactile sont sensibles au toucher.

Bouton d'état

Un bouton d'état est un organe d'affichage et de saisie configurable comportant deux états : **MARCHE** et **ARRET** ou **appuyé** et **non appuyé**. Vous pouvez au choix configurer pour ces deux états des textes ou des graphiques qui apparaissent alors sur le bouton d'état.

Bouton invisible

Bouton qui n'est visible que pendant la configuration, mais pas sur le pupitre de contrôle-commande. Si des boutons invisibles sont positionnés sur des composants de l'image processus, vous pouvez commander ces composants en cliquant avec la souris ou en touchant l'écran tactile.

C

Champ d'affichage

Affiche sur le pupitre de contrôle-commande les valeurs actuelles transmises par l'**automate**.

Champ de saisie

Permet de saisir sur le pupitre de contrôle-commande des valeurs qui seront transmises à l'**automate**.

Clavier d'écran

Clavier virtuel sur l'écran du pupitre de contrôle-commande. Il vous est ainsi possible d'entrer par ex. des valeurs sur des appareils tactiles qui ne sont pas raccordés à un clavier.

Cliquer

Evénement configurable, qui déclenche par exemple une fonction dès que vous relâchez un bouton sans en quitter l'intérieur du contour.

Le bouton étant appuyé, si vous déplacez le pointeur de la souris ou le doigt (sur les pupitres tactiles) en dehors des contours, le pupitre de contrôle-commande n'interprètera pas cela comme événement *Cliquer*.

Configuration

Définition de réglages de base, messages, images spécifiques à l'installation, à l'aide du logiciel de configuration **ProTool/Pro CS**.

Contrat automate

Les contrats automate permettant à l'**automate**. de déclencher des fonctions sur le pupitre de contrôle-commande par exemple Afficher une image.

Copie d'écran

Copie imprimée du contenu de l'écran affiché sur le pupitre de contrôle-commande.

Courbe

Représente de manière continue une valeur de l'automate sous forme de ligne ou d'histogramme. On distingue les **courbes de tendance** et les **courbes de profil** selon le type d'acquisition des valeurs de courbe.

Courbe de tendance

Type de courbe pour lequel une seule valeur est lue dans l'automate pendant chaque période ou à chaque déclenchement et ajoutée à la courbe représentée. Lorsque le nombre configuré de valeurs de mesure est atteint, chaque nouvelle valeur remplace la valeur la plus ancienne. Les courbes de tendance conviennent à la représentation d'évolutions continues.

Curseur

Objet d'image pour la saisie et l'affichage de valeurs numériques sous forme analogique.

D

Démarrage

Chargement du système d'exploitation dans la mémoire de travail du pupitre de contrôle-commande.

Durée d'affichage

Détermine si un message système est affiché sur le pupitre de contrôle-commande et pendant combien de temps.

Durée de l'alarme

Laps de temps entre l'**arrivée** et le **départ** d'un message d'alarme.

E

Enregistrement

Une **recette** contenant des données. Une recette peut être composée de plusieurs enregistrements. Lors du transfert d'un enregistrement, toutes les données correspondantes arrivent ensemble et de manière synchrone à l'automate.

Etat de message

Les états de message sont :

- Arrivée d'un message
- Acquitter un message
- Départ d'un message

Etat/Forçage variable

Objet d'image avec lequel vous pouvez, depuis le pupitre de contrôle-commande, directement accéder par la lecture ou par l'écriture, à des zones d'adresse individuelles dans le SIMATIC S5 ou SIMATIC S7 raccordé.

Evénement

Les fonctions sont déclenchées lorsque des événements définis surviennent, par ex. lorsqu'une touche ou un bouton sont relâchés. Les événements sont configurables en fonction des objets.

Evénements de message

Ils sont mémorisés par ordre chronologique dans les archives de messages du pupitre de contrôle-commande. Les événements de message sont :

- l'apparition d'un message
- l'acquittement d'un message
- la disparition d'un message

F

Fenêtre permanente

Fenêtre configurable en haut de l'écran dont le contenu est indépendant de la page alors ouverte. Des valeurs importantes du processus ou bien la date et l'heure peuvent par ex. s'afficher dans la fenêtre permanente.

G

Groupes d'acquittement

Lors de la configuration, vous pouvez regrouper plusieurs messages d'alarme en un groupe d'acquittement. Tous les autres messages du groupe seront alors acquittés simultanément lorsque vous acquitterez le premier message. Vous pouvez ainsi acquitter en même temps, par exemple, les messages d'alarme correspondant à la cause d'un dérangement et tous les messages qui en découlent (**acquittement groupé**).

H

Histogrammes

représentent sous forme de surface rectangulaire une valeur transmise par l'**automate**. Cela vous permet de visualiser par exemple des niveaux de remplissage ou des quantités.

Horloge

Objet d'image représentant le temps système au choix sous forme de chiffres (numérique) ou par une horloge à aiguille (analogique).

I

Icône

Graphique pixels de taille fixe qui est, par exemple, affectée à une **touche programmable** pour expliciter sa fonction.

Image

Regroupement de données processus formant un ensemble logique cohérent et pouvant être affichées ensemble et modifiées individuellement sur le pupitre de contrôle-commande. Les images se composent d'éléments statiques et dynamiques. Les éléments statiques sont les t extes et les graphiques, les éléments dynamiques sont, par exemple, des champs de saisie/affichage.

Image d'accueil

Image s'affichant automatiquement après le démarrage du pupitre de contrôle-commande.

Image processus

Représentation de valeurs et de déroulements de processus sur le pupitre de contrôle-commande sous forme d'images qui peuvent contenir des graphiques, textes et valeurs.

Indicateur de message

Symbole graphique configurable s'affichant sur le pupitre tant qu'il existe encore au moins un message d'alarme.

Interrupteur

Objet d'image pour la saisie et l'affichage d'un état binaire. Un interrupteur ne peut être que sous tension ou hors tension.

L

Listage des messages

Les messages sont sortis sur imprimante en parallèle à leur affichage sur le puptire de contrôle-commande.

Liste de graphiques

Liste attribuant un graphique à chaque valeur d'une variable. Cela vous permet, par exemple, d'afficher un graphique à la place de la valeur correspondante dans un champ d'affichage du pupitre de contrôle-commande.

Liste des mots de passe

Objet d'image pour la saisie de mots de passe sur différents niveaux d'autorisation.

Logiciel du runtime (logiciel d'exécution)

Logiciel de visualisation du processus SIMATIC ProTool/Pro RT avec lequel vous exploitez, sur votre système sous Windows, le projet créé avec **ProTool/Pro CS**.

M

Mémoire flash

Mémoire programmable pouvant être effacée par segments pour y enregistrer de nouvelles données.

Message d'alarme

Donne sur le pupitre de contrôle-commande des informations sur les anomalies de fonctionnement de la machine ou de l'installation qui est racccordée à l'**automate**. Le texte peut contenir aussi des mesures actuelles.

Vous devez acquitter les messages d'alarme étant donné qu'ils signalent des états de fonctionnement anormaux.

Message d’événement

Indique sur le pupitre de contrôle-commande certains états de fonctionnement de la machine ou de l’installation raccordée à l’**automate**. Le texte peut contenir aussi des mesures actuelles.

Message du système

Indique sur le pupitre de contrôle-commande des états internes de ce dernier et de l’**automate**.

Message présent

Un message présent est un message que le pupitre de contrôle-commande a identifié en tant qu’”apparu” (événement de message **Apparu**) et pour lequel l’événement de message **Disparu** n’est pas encore survenu.

Mise en veilleuse de l’écran

Coupure ou assombrissement du rétroéclairage de l’écran.

Mode de transfert

Mode de marche du pupitre de contrôle-commande dans lequel des données sont transférées de l’ordinateur de configuration vers le pupitre (voir aussi **Transfert**).

Mot de passe

Chaîne de caractères que vous devez taper sur le pupitre de contrôle-commande avant de pouvoir exécuter une fonction protégée. Un **niveau** est affecté à chaque mot de passe.

N

Niveau de mot de passe

Vous pouvez limiter les droits d’utilisation du pupitre de contrôle-commande à certains utilisateurs ou groupes d’utilisateurs. Pour cela, des niveaux de mot de passe croissant par ordre hiérarchique sont attribués aux diverses fonctions et organes de commande. Le niveau de mot de passe est couplé au **mot de passe**. Il vous confère le droit de lancer des fonctions de ce niveau de mot de passe ou d’un niveau inférieur sur le pupitre de contrôle-commande.

O

Objet

Composant d’une image ou d’un message. Selon leur type, les objets permettent d’afficher ou de saisir des textes et valeurs sur le pupitre de contrôle-commande.

P

ProSave

Outil mettant à disposition toutes les fonctions nécessaires pour transférer des données entre console de programmation et pupitre de contrôle-commande.

ProTool/Pro CS

Logiciel de configuration entièrement graphique destiné à l'ensemble de la série SIMATIC HMI et aux systèmes basés sur Windows.

ProTool/Pro RT

Logiciel de visualisation de processus avec lequel vous exploitez, sur votre système sous Windows, le projet créé avec **ProTool/Pro CS**.

R

Recette

Regroupement de variables en une structure de données fixes. La structure de données configurée peut recevoir des données sur le pupitre de contrôle-commande et est alors appelée enregistrement. L'utilistion de recettes garantit que toutes les données correspondantes arrivent ensemble et de manière synchrone à l'automate lors du transfert d'un enregistrement.

Relâcher

Evénement configurable, qui déclenche par exemple une fonction dès que le bouton appuyé est relâché.

Si vous déplacez le pointeur ou le doigt (pour les pupitres tactiles) hors du bouton en continuant d'appuyer, la fonction ne se déclenche que lorsque vous relâchez.

S

Seuil

Valeur pouvant être configurée pour une variable et dont le dépassement , sur le pupitre de contrôle-commande, vers le haut ou vers le bas conduit aux réactions suivantes :

- Champ de saisie
  la saisie est refusée
- Champ d'affichage
  les valeurs sont affichées dans la couleur configurée
- Courbes, histogrammes
  les valeurs sont affichées dans la couleur configurée

Superutilisateur

Utilisateur ayant l'autorisation d'exécuter les fonctions du **niveau mot de passe** le plus élevé. Il peut de la sorte accéder à toutes les fonctions du pupitre de contrôle-commande.

T

Tampon de messages

Zone mémoire du pupitre de contrôle-commande dans laquelle les **événements de message** sont mémorisés par ordre chronologique lors de leur arrivée. Les messages d'événement et les messages d'alarme sont mémorisés dans des tampons de messages séparés.

Tampon restant

Taille configurable de la mémoire-tampon des messages. En cas de débordement de tampon, le pupitre de contrôle-commande efface autant d'états de message qu'il faut pour atteindre la taille configurée pour le tampon restant.

Temps de déconnexion

Laps de temps configurable après écoulement duquel le niveau de mot de passe est remis à zéro, dans le cas où le pupitre de contrôle-commande n'aurait pas été manipulé.

Texte d'aide

Informations supplémentaires configurables pour les messages, images et organes de commande. Le texte d'aide d'un message d'alarme permet, par exemple, de donner des informations sur la cause de l'alarme et les remèdes possibles, et ce, sur le pupitre de contrôle-commande.

Touche de fonction

Touche du pupitre de contrôle-commande à laquelle vous pouvez affecter une fonction dans la configuration. Une touche de fonction à affectation globale déclenche toujours la même fonction quelle que soit l'image momentanément ouverte. Une touche de fonction à affectation locale (**touche programmable**) peut déclencher une fonction différente dans chaque image.

Touche programmable

Touche de fonction sur le pupitre de contrôle-commande pouvant être localement affectée d'une fonction. Selon l'image actuellement ouverte, il peut être possible de déclencher plusieurs fonctions avec une touche programmable.

Transfert

Transfert sur le pupitre de contrôle-commande du fichier de projets pouvant fonctionner. Reliez auparavant le pupitre et l'ordinateur de configuration à l'aide d'un câble standard.

V

Variable

Place mémoire déterminée dans laquelle seront enregistrées et lues des valeurs. Cela peut se faire depuis l'**automate** ou par le biais du pupitre de contrôle-commande. Selon que la variable est ou non reliée à l'automate, on fait une distinction entre variables "globales" (variables du processus) et variables "locales".

Variable globale

Variable processus établissant la liaison à l'automate. Les variables globales ont une adresse fixe dans l'automate. Le pupitre de contrôle-commande accède en lecture et en écriture à cette adresse.

Variable locale

Variable n'ayant aucune liaison à l'automate. les variables locales ne sont disponibles que sur le pupitre de contrôle-commande.

Z

Zones de communication

Zone de mémoire définie dans l'**automate** pour permettre l'échange de données entre l'automate et le pupitre de contrôle-commande.

Zone de liste

Organe de saisie qui visualise une liste d'options prédéterminées. Vous pouvez choisir une option de cette liste sur le pupitre de contrôle-commande.

Zone de liste graphique

Vous permet de sélectionner à partir d'une liste le graphique à saisir.

Index

A

Acquittement, messages d'alarme, 6-20 , 6-25
Acquittement global, 2-1
Activation, Evénement, 6-15
Activation de la prise en charge multilingue, 5-4
Affichage
  analogique, 6-31
  Messages, 3-8
  messages d'alarme, 2-1
  messages d'événement, 2-1
  Réglages, 6-7
  Valeurs numériques, 6-31 , 6-33
Afficher, Enregistrements, 7-14
Afficher niveau de remplissage, 6-27
Afficher_fenêtre_messages_événement, fonction, 6-20
Afficher_page_messages_alarme, Fonction, 6-22
Afficher_page_messages_événement, Fonction, 6-22
Afficher_tampon_messages_alarme, Fonction, 6-23
Afficher_tampon_messages_événement, Fonction, 6-23
Afficher_texte_aide, Fonction, 6-5
Afficheur analogique, 3-7 , 6-33
Afficheur de courbes, 3-6 , 6-28
Afficheur de messages, 3-6 , 3-8 , 6-24
  simple, 3-6 , 6-26
Afficheur de recette, Organes de commande, 7-11
Afficheur de recettes, 3-2 , 3-7 , 7-10 , 7-19
  Structure, 7-10
Afficheur graphique, 3-5
Afficheur simple de messages, 3-6 , 6-26
Afficheurs de texte, 4-2
Agrandir
  Afficheur de courbes, 6-29 , 6-30
Aiguille entraînée, 6-33
ALARM_S, 3-9
Aléatoire, Simulateur, 5-18
Allen Bradley, 2-4 , 3-18
API d'autres constructeurs, 2-4
Appareils C7, 4-2
Appareils cible, 4-2
Appuyer, Evénement, 6-11 , 6-13 , 6-41
Archiv, 2-2
Archivage, 3-1
Archive, Configuration, 3-13
Archive de messages, 3-8
Archives, 3-12
Arrêt, Mise à jour de la afficheur de courbes, 6-29
AUTHORSW.EXE, 5-5
Automate
  Connexion, 4-2
  liaison, 3-17
  simuler, 5-14
Automates connectables
  OP37/Pro, 4-5
  PC, 4-6
Autorisation, 1-2 , 4-1
Avertisseur lumineux, 3-6

B

Base de données, 2-2 , 3-12
  Configuration, 3-13
Bibliothèque, Symboles, 6-41
Bibliothèque de symboles, 6-41
BIOS, OP 37/Pro, 5-10
Bouton, 3-5 , 6-11
  Ecriture (Etat/Forçage), 6-40
  Etat/forçage, 6-39
  invisible, 6-11
  Lecture (Etat/Forçage), 6-40
  Afficheur de courbes, 6-29
Bouton d'état, 3-5 , 6-13
Bouton invisible, 3-6 , 6-11
Bouton transparent, 6-11
Bouton-poussoir, Bouton d'état, 6-13
Boutons
  Afficheur, 6-25
  Messages, 6-20
But des recettes, 7-1

C

Capacité, tampon de messages, 2-2
Caractères de séparation, 7-24
Carré, 3-5
CD-ROM, 4-4
Cercle, 3-5
Champ d'affichage, 3-4
Champ d'affichage symbolique, 3-4
Champ de saisie, 3-4 , 6-16
Champ de saisie alphanumérique, 6-16
Champ de saisie numérique, 6-16

Changement d'image, 6-2
Changement de couleur
Afficheur de courbes, 6-28
Champ de saisie, 6-17
Zone de liste, 6-18
Changement de langue, 2-3 , 6-6
Changement de tâche, empêcher, 6-7
Changer, Langue, 6-6
Charger_enregistrement, Fonction, 7-20
Classement
Indicateur de messages, 6-25
Tampon des messages, 6-23
Classes de message, 3-8 , 6-25
Clavier d'écran, 6-4
Client/Serveur, 2-4 , 3-17
Clignotement, LED, 3-16
Clignoter, Messages, 6-19
Cliquer, Evénement, 6-11 , 6-41
Coloration, Objets d'image, 5-4
Commande curseur, Compatibilité, 6-8
Commande des LED, 3-16
Commande par clavier, Windows, 6-3
Communication, 2-4 , 3-1 , 5-6
Compatibilité, Commande curseur, 6-8
Composants de ProTool/Pro, 1-1 , 4-1
Compression, Afficheur de courbes, 6-29
Conditions système préalables, 4-3
Configuration
Base de données, 3-13
Fichier source, 5-13
Mot de passe, 6-38
Windows, 5-3
Connecter
le PC à l'automate, 4-6
OP37/Pro à l'automate, 4-5
Connexion, Etat/Forçage, 6-39
Connexion directe par câble, 5-21
Conseils concernant l'afficheur de recette, 7-13
Constituants, Nombre, 7-8
Consulter, Liste des mots de passe, 6-37
Contour, 6-11
Contracter, afficheur de courbes, 6-30
Contrats automate, 7-23
Contrôle, Valeurs seuil, 6-16
Contrôle des valeurs seuil, 6-16
Conventions, Date/heure, 6-34
Convertir, 3-2
Convertir_no_enregistrement_en_nom, Fonction, 7-20
Copie d'écran, 3-15
Copier, 3-2
Enregistrement, 7-15
Copier l'enregistrement, avec sélection d'un nom d'enregistrement, 7-15
Copier l'enregistrement avec sélection d'un nom d'enregistrement, 7-15
Coupe
Agrandir (afficheur de courbes), 6-29
Réduire (afficheur de courbes), 6-29
Couplage, 1-2 , 5-6
Courbe d'évolution, 6-28
Créer, Enregistrement, 7-14
Critères de filtrage, Afficheur, 6-24
Curseur, 3-7 , 6-31
Curseur, déplacement, 6-2

D

Data Source Name, 3-12
Date, 3-4 , 6-16 , 6-34
Date/heure, modifier en ligne, 6-34 , 6-35
Début de session, 6-7 , 6-36
Décalage, Etat/Forçage, 6-39
Décaler bit, 5-14
Déclenchement à chaque période, 6-28
Déclenchement par bit, 6-28
Décrémenter, 5-18
Désactivation, Evénement, 6-15
Description du produit, 3-1
Disque dur, 4-4
Disquette de licence, 4-1 , 5-5
Domaine d'utilisation, 3-1
Données calendrier, 6-34
Double clic, Evénement, 6-41
Droit, mot de passe, 6-36
DSN, 3-12
Durée d'affichage, 6-20

E

Economiseur d'écran, 6-8
Ecran, 2-3
Ecran de veille, 5-4
Ecriture
Enregistrement dans l'automate, 7-18
Etat/Forçage, 6-40
Editer
Enregistrement, 7-26
Enregistrements, 7-9
Messages, 6-20 , 6-25
Editeur de texte, 7-23
Effacer
Enregistrement, 7-17
Mot de passe, 6-38
Effacer_enregistrement, Fonction, 7-20
Effacer_enregistrement_dans_afficheur, Fonction, 7-20
Effacer_mémoire_enregistrements, Fonction, 7-20
Ellipse, 3-5
Emplacement de mémoire, Enregistrements, 7-14

Emplacement de mémoire pour enregistrements, Enregistrements, 7-7
En ligne, Editer des enregistrements, 7-21
Enregistr_courbe_avancer_ligne_lecture, Fonctions, 6-28
Enregistr_courbe_ligne_lecture_oui_non, Fonctions, 6-28
Enregistr_courbe_reculer_ligne_lecture, Fonctions, 6-28
Enregistrement
Copier, 7-15
Créer, 7-14
Définition, 7-1 , 7-2
Editer, 7-9 , 7-26
Effacer, 7-17
Enregistrer, 7-14
Exporter, 7-26
exporter/importer, 7-23
Importer, 7-26 , 7-27
lire depuis l'automate, 7-18
Mémoriser sous, 7-17
Modifier, 7-16
Rebaptiser, 7-17
synchroniser, 7-19
Transfert à l'automate, 7-18
Enregistrement des messages, 2-2
Enregistrement_afficheur_vers_API, Fonction, 7-20 , 7-22
Enregistrement_API_vers_afficheur, 7-22
Fonction, 7-20
Enregistrement_API_vers_SUP, Fonction, 7-20
Enregistrement_API_vers_variables, Fonction, 7-20
Enregistrement_nouveau, Fonction, 7-20
Enregistrement_SUP_vers_API, Fonction, 7-20 , 7-22
Enregistrement_variables_vers_API, Fonction, 7-20
Enregistrements, Afficher, 7-14
Enregistrer
Enregistrement, 7-14
Simulation, 5-15
Entrée, mot de passe, 6-36
Entrée au clavier, Images, 6-2
Entrer, Mot de passe, 6-38
Etat de repos, Bouton d'état, 6-13
Etat incertain, Afficheur de courbes, 6-28
Etat/Forçage, 3-7 , 6-39
opérande, 6-39
Etat/forçage, 2-3
Etats de message, 2-2
Etendue des fonctions, 2-1
Etirer, afficheur de courbes, 6-30
Evénement
Impression, 3-5
Relâcher, 3-5
Evénements, 3-11
Activation, 6-15
Appuyer, 6-11 , 6-13 , 6-41
Cliquer, 6-11 , 6-41
Désactivation, 6-15
Double clic, 6-41
Modification d'état, 6-13 , 6-15
Relâcher , 6-11 , 6-13 , 6-41
Temps écoulé, 3-15
Evénements de message, 3-8
Exécution, terminer, 6-7
Exemple
Recette, 7-2
Simulation, 5-19
Exemples d'application, Recettes, 7-4
Exporter
Enregistrement, 7-23 , 7-26
Liste de mots de passe, 6-38
Exporter_enregistrements, Fonction, 7-20 , 7-22
Exporter_importer_mots_de_passe, Fonction, 6-38
Extension, Afficheur de courbes, 6-29
Extension des fonctions, 3-1

F

Fenêtre de message, 3-8 , 6-19
Fenêtre permanente, 6-4
Fermeture d'une session, 6-37
Feuilleter, afficheur de courbes, 6-29 , 6-30
Fichier CSV, 3-12 , 7-24 , 7-25
Fichier d'échange, 4-4
Fichier source, Position mémoire, 5-13
Fin_de_session_utilisateur, fonction, 6-37
Fonction
Charger_enregistrement, 7-20
Convertir_no_enregistrement_en_nom, 7-20
Effacer_enregistrement, 7-20
Effacer_enregistrement_dans_afficheur, 7-20
Effacer_mémoire_enregistrements, 7-20
Enregistrement_afficheur vers_API, 7-20
Enregistrement_afficheur_vers_API, 7-22
Enregistrement_API_vers_afficheur, 7-20 , 7-22
Enregistrement_API_vers_SUP, 7-20
Enregistrement_API_vers_variables, 7-20
Enregistrement_SUP_vers_API, 7-20 , 7-22
Enregistrement_variables_vers_API, 7-20
Exporter_enregistrements, 7-20 , 7-22
Importer_enregistrements, 7-20 , 7-22
Mémoriser_enregistrement, 7-20
Mémoriser_enregistrement_affiché, 7-20
Mémoriser_enregistrement_affiché_sous, 7-20
Nouvel_enregistrement, 7-20
Synchroniser_enregistrement_dans_afficheur, 7-20

Fonction
Variables_recette_online_offline, 7-20
Fonction de lecture automatique, 5-5
Fonctionnalités, 1-2
Fonctions, 2-1 , 3-11
Afficher_fenêtre_messages_événement, 6-20
Afficher_page_messages_alarme, 6-22
Afficher_page_messages_événement, 6-22
Afficher_tampon_messages_alarme, 6-23
Afficher_tampon_messages_événement, 6-23
Afficher_texte_aide, 6-5
Changement_de_langue, 6-6
Connecter_déconnecter_automate, 3-9
Enregistr_courbe_avancer_ligne_lecture, 6-28
Enregistr_courbe_ligne_lecture_oui_non, 6-28
Enregistr_courbe_reculer_ligne_lecture, 6-28
Exporter_enregistrements, 7-23 , 7-26
Exporter_importer_mots_de_passe, 6-38
Fin_de_session_utilisateur, 6-37
Importer_enregistrements, 7-23 , 7-26
Ligne de lecture, 6-28
Terminer_exécution, 6-7
Transfert d'un enregistrement, 7-20
Utiliser_clavier écran_Marche/Arrêt, 6-4
Fonctions d'impression, 2-3
Fonctions de conversion, 2-3
Fonctions de recettes
Message d'état, 7-13 , 7-23
Valeurs renvoyées, 7-13 , 7-23
Fonctions PG, Etats/forçage de variables, 2-3
Format
Date/Heure, 6-34
Etat/Forçage, 6-39
Format de fichier, CSV, 7-24
Format des données, Simulateur, 5-16
Fuseau horaire, 6-8
réglage, 5-4

G

GE Fanuc, 3-18
Gestion, Mots de passe, 6-37
Graphique, 3-1
Graphique vectoriel, 3-5
Graphiques, 3-4
Groupe d'acquittement, message d'alarme, 2-1
Groupes cible, 1-2
Guide-opérateur, 2-3

H

Heure, 3-4 , 6-16 , 6-34
Hiérarchie, Mot de passe, 6-36
Hiérarchie des mots de passe, 6-36
Histogramme, 3-6 , 6-27
Horloge, 6-35
Horloge analogique, 6-35
Horloge numérique, 3-7
Horloge numérique/analogique, 3-7 , 6-35
Horodatage, 6-22 , 6-23 , 6-34
Hors ligne, Editer des enregistrements, 7-21
hors ligne, Variables, 7-7

I

Icône, 6-5
Image, 2-2 , 2-3 , 3-4
Images de recette, 7-19
Images de recettes, 3-2
Importer
Enregistrement, 7-23 , 7-26
Liste de mots de passe, 6-38
Importer_enregistrements, Fonction, 7-20 , 7-22
Impression
Messages, 3-15
Protocole, 3-15
Tampon des messages, 3-15
Imprimante, installer, 5-3
Imprimer, 3-15
Incrémenter, Simulateur, 5-18
Indicateur de message, 6-21
Informations, Documentation, 1-2
Installation
électrique, 4-5
ProTool/Pro RT, 5-5
Windows, 5-3
Installation électrique, 4-5
Installer, Connexion directe par câble, 5-21
Installer un symbole de programme, 5-20
Instrument à aiguille, 6-33
Interfaces, OP37/Pro, 4-5
Interrompre, afficheur de courbes, 6-30
Interrupteur, 3-6 , 6-15
Bouton d'état, 6-13
Interruption, Afficheur de courbes, 6-29
Introduction, 1-1

L

Lancement d'un projet, 5-20
Lancer, projet, 5-11
Langue, Message système, A-1
Langue d'installation, 5-5
Langues
Changer, 6-6
nombre, 2-3
Lecteur de disquettes, 4-4
Lecture, Etat/Forçage, 6-40
LED, 6-5
Libellé, Bouton, 6-11
Libellé dynamique, 6-11
Ligne, 3-5

Ligne de lecture
en arrière, 6-29 , 6-30
en avant, 6-29 , 6-30
Fonctions, 6-28
marche/arrêt, 6-29
Ligne de message, 3-8 , 6-19
Ligne polygonale, 3-5
Lignes par message
messages d'alarme, 2-1
messages d'événement, 2-1
Limites du système, 7-8
Lire, enregistrement depuis l'automate, 7-18
Listage des messages, 2-2
Liste, mots de passe, 6-37
Liste de graphiques, 3-5
Liste de mots de passe, Importer/exporter, 6-38
Liste de sélection, 6-18
Liste des mots de passe, 3-7 , 6-36
Logiciel de configuration, 1-1 , 1-2
Logiciel de visualisation de processus, 1-1
Logiciel du runtime, 5-13
Login, 6-36
Logout, 6-37
Longueur
messages d'événement, texte de message, 2-1
texte de message, messages d'alarme, 2-1
Longueur données utiles, 2-3 , 7-8
Lucky Goldstar, 2-4 , 3-18

M

Manipulation
Logiciel Runtime, 6-1
non autorisée, 6-36
Objets d'image, 6-9
Manipulation non autorisée, 6-36
Manipulation tactile, 3-1 , 6-4
Manipuler
par le clavier, 6-1
Simulateur, 5-17
Marche, Mise à jour de la afficheur de courbes, 6-29
Matériel, 4-4
Mémoriser_enregistrement, Fonction, 7-20
Mémoriser_enregistrement_affiché, Fonctions, 7-20
Mémoriser_enregistrement_affiché_sous, Fonction, 7-20
Menu de départ pour PC, 5-12
Menu de départ ProTool/Pro RT, 3-1
Message d'état, Fonctions de recettes, 7-13 , 7-23
Messages, 3-8
Affichage, 3-8
Editer, 6-20 , 6-25
Impression, 3-15
simuler, 5-14
Stockage intermédiaire, 3-8
Messages d'alarme, 2-1 , 3-8 , 6-19
acquittement, 6-20 , 6-25
Messages d'événement, 2-1 , 3-8 , 6-20
Messages système, 3-8 , 6-20
Messages système HMI, A-1
Langue, A-1
Mise à jour, Afficheur de courbes, 6-29
Mise en service, 5-1
Conditions préalables, 4-1
Mitsubishi, 2-4 , 3-18
Modbus, 3-18
Mode 'plein écran', 6-7
Mode de déclenchement, Courbes, 6-28
Mode de démonstration, 5-5
Modicon, 2-4 , 3-18
Modification, Structure de recette, 7-27
Modification d'état, Evénement, 6-13 , 6-15
Modifier, Enregistrement, 7-16
Modifier l'ordre des colonnes, Indicateur de messages, 6-25
Modifier structure, Recette, 7-27
Module de touches directes, 5-10
Mots de passe, 6-37
Configuration, 6-38
Effacer, 6-38
Gestion, 6-37
Importer/exporter, 6-38
nombre, 2-3
Saisie, 6-16
Multi Panels, 4-2

N

Navigation, Afficheur de courbes, 6-29
Niveau, Mot de passe, 6-36
Niveau de mot de passe, 6-36
nombre, 2-3
Nom de constituant, 7-2
Nombre
Constituants, 7-8
langues, 2-3
messages d'alarme, 2-1
messages d'événement, 2-1
mots de passe, 2-3
Recettes, 2-3 , 7-8
Numéro DB, Etat/Forçage, 6-39

O

Objet d'image, 2-2 , 2-3 , 6-9
Objets d'image, Coloration, 5-4
Objets d'un projet, 3-3
Omron, 3-18
OP37/Pro
  Automates connectables, 4-5
  Réglages, 5-10
OPC, 2-4 , 3-17
Opérandes de l'automate, 6-39
Ordre tabulateur, 6-2
Organe d'affichage, Afficheur de recette, 7-11
Organes de commande, Afficheur de recette, 7-11

P

Page de messages, 6-22
Page des messages, 3-8
Page des messages d'alarme, 6-22
Page des messages d'événement, 6-22
Panel PC, 1-1 , 4-2
Paramètres, Message système, A-1
Partie affichée, agrandir/réduire (afficheur de courbes), 6-30
PC, Automates connectables, 4-6
PC standard, 1-1
PC Loader, 5-12
Permutation, Simulateur, 5-15
Polygone, 3-5
Position dynamique, Clavier d'écran, 6-4
Position mémoire
  Enregistrements, 7-14
  Fichier de configuration, 5-13
  Logiciel du runtime, 5-13
Positionner, 7-21
Power Tags, 4-1
Presse-papiers, 3-2
Priorités à l'affichage, Messages, 6-19
Procédures générales de dialogue, 6-1
Processeur, 4-4
Processeur de communication, 4-6 , 5-9
Projet
  Générer, 5-11
  Lancement automatique, 5-20
  lancer, 5-20
  Langues, 6-6
  simuler, 5-14
  tester, 5-6
  Transférer, 5-10 , 5-11
Projet , Lancement via le menu de départ du PC, 5-20
Propriétés de colonne, Indicateur de messages, 6-25
Protection du logiciel, 5-5
Protection par mot de passe, 2-3
Protocole, Impression, 3-15
Protocoles, 3-14
  SIMATIC 505, 2-4
  SIMATIC S5, 2-4
  SIMATIC S7/M7, 2-4
ProTool/Pro, 1-1
  Composants, 1-1
ProTool/Pro Runtime, Installation, 5-5
Pupitre à afficheur de lignes, 4-2
Pupitres à afficheur graphique, 4-2
Pupitres de contrôle-commande, 4-2

R

RAM , 4-4
Ramener à zéro, Niveau de mot de passe, 6-37
Rapport d'équipe, 2-3
Réaction, 6-11
Rebaptiser, Enregistrement, 7-17
Recettes, 2-3 , 7-1
  Configuration, 7-7
  Définition, 7-1 , 7-2
  Exemple, 7-2
  Exemples d'application, 7-4
  Flux de données, 7-3
  Modifier structure, 7-27
  Nom, 7-7
  Nombre, 7-8
  Scénarios d'application, 7-3
  Utilisation, 7-3
  Vue d'ensemble, 7-1
Rectangle, 3-5
Réduire
  Afficheur de courbes, 6-29 , 6-30
Réglage, Date/Heure, 6-34
Réglages
  logiciel d'exécution, 6-7
  OP37/Pro, 5-10
  Plein écran, 6-7
Relâcher , Evénement, 6-11 , 6-13 , 6-41
Afficheur de courbes, Etat incertain, 6-28
Résolution, 4-4
Réveil, 3-15
Runtime
  Lancer un projet, 5-20
  Logiciel, 1-1
  manipuler, 6-1

S

Saisie, Valeurs numériques, 6-31
Sauvegarde, 5-2
Sauvegarde de la configuration, Pupitre de contrôle-commande SIMATIC, 5-2
Sauvegarde de la configuration matérielle, 5-3

Sauvegarde des archives
Base de données, 3-12
Fichier CSV, 3-12
Sauvegarder la configuration, Pupitre de contrôle-commande SIMATIC, 5-2
Sauvegarder la configuration matérielle, 5-3
Scénarios, Tester le projet, 5-10
Scénarios d'application, Recettes, 7-3
Script VB, 2-3
Scripting, 3-15
Scripts, 3-15
Sélection rapide d'enregistrements, 7-13
Service Pack, Windows, 4-3
SIMATIC HMI Symbol Library, 3-7
SIMATIC Manager, 5-7
SIMATIC Panel PC, 1-1
SIMOTION, 3-17
Simulateur, 2-4 , 3-2 , 5-6 , 5-14
Manipulation, 5-17
Simulation
Enregistrer, 5-15
Exemple, 5-19
Simuler
date, 5-16
heure, 5-16
Simuler des variables pour archivage, 5-16
Sinus, Simulateur, 5-18
Stockage intermédiaire, Messages, 3-8
Structure, Afficheur de recettes, 7-10
Structure des données, 7-2
Superutilisateur, 6-36
Surveillance de seuil, 2-3
Symbol Library, 6-41
Synchronisation, Enregistrements, 7-7
Synchroniser, Enregistrement, 7-19
Synchroniser_enregistrement_dans_afficheur, Fonction, 7-20
Système d'exploitation, 1-1 , 4-3
Systèmes basés sur Windows, 1-1
Systèmes sous Windows, 4-2

T

Tableau de simulation, 5-15 , 5-17
Tableur, 3-12 , 7-23
Tampon de messages, 6-23
capacité, 2-2
Tampon des messages, 2-2 , 3-8 , 6-23
Impression, 3-15
Tampon des messages d'alarme, Exemple, 6-23
Téléchargement, 3-1
Telemecanique, 2-4 , 3-18
Temps écoulé, Evénement, 3-15
Tester, 3-2 , 5-6
Texte, 3-4
Texte d'aide, 2-3
appeler, 6-4
messages, 6-20 , 6-25
Touch Panel, 4-2
Touche virtuelle, 6-11
Touches de fonction, 6-2
LED, 3-16
Transférer, Enregistrement vers l'automate, 7-18
Transfert, 3-1
Projet, 5-10
Transfert de disquette, 5-11
Tri
liste des mots de passe, 6-37
Page des messages, 6-22
Type de courbe, 6-28
Type de données, Etat/Forçage, 6-39

U

Utilisation, Recettes, 7-3
Utiliser_clavier d'écran_MARCHE_ARRET, Fonction, 6-4

V

Valeur d'état, 6-40
Valeur de forçage, 6-40
Valeur initiale, Variables, 7-27
Valeur maximale, Histogramme, 6-27
Valeur minimale, Histogramme, 6-27
Valeurs de seuil, Afficheur de courbes, 6-28
Valeurs processus
messages d'alarme, 2-1
messages d'événement, 2-1
Valeurs renvoyées, Fonctions de recette, 7-13 , 7-23
Variables, 3-10
hors ligne, 7-7
Simuler des valeurs, 5-14 , 5-16
Synchroniser, 7-7
Valeur initiale, 7-27
VB Script, 3-10
Variables globales, 3-10
Variables locales, 3-10
Variables processus, 3-10
Variables_recette_online_offline, Fonction, 7-20
VB Script, 3-1
Variables, 3-10

W

WinAC, 2-4 , 3-17
Windows, 1-1
    Configuration, 5-3
    Installation, 5-3

Z

Zone de liste, 3-4 , 6-18
Zone de liste pour graphiques, 3-5
Zones de communication, simuler, 5-14
Zoom
    Afficheur de courbes, 6-29 , 6-30